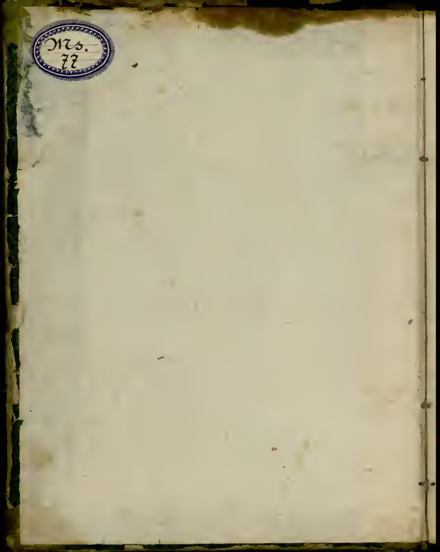





Ms.
77

9

Collège de France
Cours de Chimie
Végétale et Animale

avoir l'appareil pour analyser
les mat. végétales par l'ox. de cuivre
en enfiel

3

1re Leçon

Avoir une Distillation de matière végétale que les produits passent dans un tube de porcelaine (voyez la description de l'appareil dans le 3 Volume page 2)

Avoir des haricots dans des gaz humides.

Mettre des haricots dans une capsule, contenant un peu d'eau ; marquer le niveau sur la cloche, après avoir disposé l'appareil sur le mercure.

Avoir une plante verte sous une cloche pleine d'eau, chargée d'acide carbonique, exposer l'appareil au Soleil pour obtenir l'oxigène

Dessiner sur le tableau l'appareil de théodore de Saussure

4

Suit de la [illegible]

Écrire ainsi le tableau

7 plantes de pervenche ayant été introduites par Th. de Saussure sous un récipient renfermant un mélange de

Gaz azote	4199	Centimètres cubes
Gaz oxigène	1116	
Gaz acide carbonique	431	
	5746	

L'appareil ayant été exposé pendant 6 jours aux rayons directs du soleil, l'air contenu dans le récipient après l'expérience contenait.

Gaz azote	4338	Centim. cubes.
Gaz oxigène	1408	
Gaz acide carbonique	0	
	5746	

Conséquemment gaz carbonique élaboré - 431 centim. cubes

gaz oxigène de ces 431 centi. mis en liberté - 292 } 431

gaz oxigène de ces 431 centi. absorbé - 139

elles ont produit 139 cent. cub. gaz azote.

Carbone fourni par les 7 pervenches sèches avant l'expérience - 0,528

Carbone fourni par les 7 pervenches sèches après l'expérience - 0,649.

Quantité de carbone absorbé par les 7 pervenches - 0,121.

Avoir une grande cloche
Découvrir la cuve à Mercure.
Écrire sur le tableau les resultats suivants obtenus par M. Théodore de Saussure.

Savoir.

Quantité de sels dissout dans 193 centimètres cubes d'eau distillée 0,1 637.

	Parties absorbées par le polygonum	Parties absorbées par le Bidens.
Muriate de potasse	14,7	16
Sel marin	13,0	15
Nitrate de chaux	4,0	8
Sulfate de soude	14,4	10
hydro-chlorate d'ammoniaque	12,0	17
acetate de chaux	8,0	8
Sulfate de cuivre	47,0	48
Gomme	9,0	8
Sucre	29,0	32
extrait de terreau	5,0	6.

(Nota) on a opéré sur le polygonum persicaria et sur le Bidens cannabina.

Suite de la 2ème Leçon.

Quantité de sels dissous dans 793 centim. cubes d'eau distillée 0,637.

		Parties absorbées par le polygonum	Parties absorbées par le Bidens.
1ère expérience	Sulfate de soude	11,7	7
	Sel marin	22	20
2ème expérience	Sulfate de soude	12	10
	chlorure de potassium	17	17
3ème expérience	acétate de chaux	8,25	5
	chlorure de potassium	33	16
4ème expérience	Nitrate de chaux	4	2
	hydrochlorate d'ammoniaque	16,5	15
5ème expérience	acétate de chaux	31	35
	Sulfate de cuivre	34	39
6ème expérience	Sulfate de soude	6	13
	Sel marin	10	16
	acétate de chaux	quantité inappréciable	quantité inappréciable
7 expérience	gomme	26	21
	sucre	34	46.

3me Leçon.

Ecrire les tableaux suivants.

Noms des plantes et époque de leur récolte.	Cendres contenues dans 1000 parties de plante verte	Cendres contenues dans 1000 parties de plante sèche	eau de végétation dans 1000 de plante verte	Observations	Sels solubles dans l'eau	Phosphates terreux	Carbonates terreux	Silice	Alumine	Oxides métalliques	Déficit	Observations
feuilles de chêne du 10 Mai.	13	53	745	dans un bois stérile	47	24	0,12	3	moins de 1 centième	0,64	25,26	dans cette analyse et les suivantes le déficit appartient aux sels solubles dans l'eau
les mêmes du 27 septembre	24	55	549	idem	17	18,25	23	145		1,75	25,5	
branches écorcées de jeune chêne du 10 mai.		4		Ces branches avaient 1 cent. de diamètre	26	28,5	12,25	0,12		1	32,58	
écorces des branches précédentes.		60		dans cette écorce sont compris le liber et l'épiderme	7	4,5	63,25	0,25		1,75	22,75	
Bois de chêne séparé de l'aubier		2		retiré d'un tronc de 2 décimètres de diamètre	38,6	4,5	32	2		2,25	20,65	
Aubier du bois de chêne précédent		4		dans cette écorce sont compris le liber et l'épiderme	32	24	11	7,5		2	23,5	La silice étant peut-être accidentelle car on ne l'a pas trouvée dans les jeunes branches.
écorces des troncs de chêne précédens.		60			7	3	66	1,5		2	21,5	
liber de l'écorce précédente.		73			7.	3,75	6,5	0,5		1	22,75	
extrait du bois de chêne précédent		61			51				moins de 1 centième			Sciure de chêne bouillie pendant 1/2 heure dans l'eau pure. décoction évaporée à siccité.
terreau de bois de chêne		41			24	10,5	10	32	1	14	8,5	Ce terreau a été pris à plusieurs pieds au dessus du sol dans le tronc de chênes il contenait de petits grumeaux de silice
extrait du terreau de bois de chêne		111			66							On a fait bouillir le terreau dans l'eau pure pendant 1/2 heure et on a évaporé la décoction à siccité.
											Nota	C'est sur 100 parties de cendres que l'on a opéré.

Suite de la 3e Leçon.

tableau

les Plantes renferment.

Parmi les corps combustibles Non metalliques.	Soufre
Parmi les oxides	Silice alumine oxide de fer oxide de manganèse
Parmi les acides et les autres composés minéraux les sels exceptés	0
Parmi les Sels. les sous-carbonates de	Potasse Soude chaux Magnesie
l'hydriodate de	Potasse
les sous Phosphates de	chaux Potasse Magnesie
les Sulfates de	Potasse Soude
les Nitrates de	Potasse chaux Magnesie
les hydrochlorates de	Potasse Soude Chaux Magnesie

tableau

Sections de Substances Végétales.

+ Colorantes. Gluten, ferment, Zoïdine, tannin.

la
1ere Section comprend. | les acides ou les substances qui ne contiennent pas d'azote, et dans lesquelles la quantité d'oxigène est à la quantité d'hydrogène dans un rapport plus grand que dans l'eau, quelle que soit la quantité de carbone qui entre dans sa composition.

2eme Section comprend | les huiles, les Resines l'alcool les ethers ou les substances dans les quelles l'hydrogène est à la quantité d'oxigène dans un rapport plus grand que dans l'eau, quelques unes de ces substances, peuvent cependant être assimilées aux acides ou bien aux bases salifiab.

3eme Section comprend | les gommes, le sucre, la fibre ligneuse ou les substances dans lesquelles, la quantité d'oxigène est à la quantité d'hydrogène dans le même rapport que dans l'eau; elles sont en quelque sorte neutres.

4eme Section comprend | Les Matières Colorantes

5eme Section comprend | les Substances dont l'existence est douteuse

6eme Section comprend | les substances azotées.

avoir sur la table des échantillons de ces diverses substances. acides, oxalique, acetique, benzoique tartarique. Morphine alcool, huiles résines, éthers, Sucre, gomme, amidon, matières +



4ème Leçon

Avoir une distillation d'alcool
avoir une sublimation d'acide benzoïque
Une distillation de matière végétale en activité au moment de la leçon
une faite d'avance
en présentant les gaz recueillis au commencement, au milieu et à la fin de l'opération
Potasse en petits morceaux pour absorber l'acide carbonique
eau de chaux, de baryte, bougie, allumettes, chandelle
Décomposition de l'huile ou de la résine dans un tube de fer recueillir les gaz.
avoir du gaz hydrogène carboné dans la cloche à robinet pour figurer un bec d'éclairage
Charbon de terre
+ Amidon
+ Goudron provenant de la distillation d'une matière végétale.
Produit liquide de la distillation,
huile séparé de l'acide acétique
acide acétique séparé de l'huile.
Carbonate de chaux, acétate de chaux impur.
acétate de potasse
Charbon végétal
avoir sur la table, une petite charbonnière des forêts faite avec des petits morceaux de bois.

Suite de la 2e Leçon

Dessiner sur le tableau une coupe de la charbonnière des forêts

écrire les substances végétales donnent par leur décomposition par le feu

eau
acide carbonique
acide acétique
gaz oxyde de carbone
huile
gaz hydrogène carboné
charbon

L'appareil de Mitscherlich pour l'acide acétique — avoir des gaz de la fermentation putride —

1° décomposition de l'alcool à travers un tube de porcelaine —
2° décomposition de l'huile à travers un tube de fer —
3° Distillation de la houille —
4° gaz provenant de la distillation dans une cloche à robinet.
5° avoir des lampes de toute espèce — telles que
6 celles de Carcel, Locatelli, Bordier, astral etc —
6° avoir des bougies de natures diverses —
7° avoir des tissus imprégnés de salp.
8° faire passer du gaz hydrogène sur de l'amiante ou du fil de platine —

5ème Leçon

Potassium — Petits tubes fermés.
un acide Végétal en poudre — amidon — une huile
Chlore dissous — encre — teinture de tournesol — papier écrit
— papier imprimé.
Ammoniaque
Acide Nitrique — Sucre
Traitement du Sucre par l'acide nitrique — une opération
en activité recueillir les gaz — une opération achevée —
gaz recueillis.
acide Oxalique — cristallisé dans la cornue.
Acide Sulfurique concentré — petits paquets d'allumettes.
Mélange d'huile d'olives et d'acide sulfurique ou d'acide
Nitre — amidon — mélange de ces deux substances
Chlorate de potasse — mélanges de ce sel avec l'amidon
et le Benjoin
Anciennes allumettes oxigénées
Deux creusets rouges
enclume — Marteau.
brique — pipette pour faire tomber de l'acide sulfurique
sur le mélange de benjoin et de chlorate de potasse.
Creusets — essence thérébentine — fiole attachée à
une baguette: mélange de 3 parties acide nitreux
1 partie acide sulfurique.

Suite de la 5ème Leçon

écrire sur le tableau

Action de l'acide Nitrique
sur les substances végétales, il en resulte.

eau
gaz acide carbonique
gaz azote
protoxide d'azote
Deutoxide d'azote
très peu d'acide prussique
~~beaucoup~~ une certaine quantité d'acide acetique
beaucoup d'acide malique
et de l'acide oxalique si la quantité d'acide Nitrique est très considérable.

---

potasse.
préparation de l'alumine.
Traitement du sucre ou amidon par la potasse pour faire de l'acide oxalique

---

6 Leçon.

Distillation du bois - goudron en provenant -
Acide pyro-ligneux - en avoir dans un grand ballon
Sout. saturé par la craie -
Acetate de chaux impur
Dissolution d'acetate de chaux impur - en avoir dans
un grand ballon pour décomposer par le sulfate de soude
Sulfate de soude Cristallisé - Dissous -
Acetate de Soude cristallisé - dissous -
Décomposition de l'acetate de soude par l'acide
Sulfurique - acide acetique concentré - Cristallisé.
Distillation de Vinaigre - Vinaigre - distillé.
Vinaigre rouge - charbon animal - Vinaigre décoloré.
Décomposition de l'acetate de cuivre par la chaleur
que l'appareil marche à l'instant où le professeur
en parlera.
avoir l'acide impur en provenant - ainsi que les gaz.
Distillation de l'acide impur
Esprit pyro-acetique.
Capsule pour enflammer l'acide acetique.
avoir des cornues ayant servi à la décomposition de l'acétate
de cuivre - Marteau Papier.

Suite de la 6e Leçon.

Écrire sur le tableau
les acides végétaux.

Cinq produits par la Nature et l'art.	Acétique Malique Margarique Oléique oxalique
Treize produits seulement par la nature.	Benzoïque Citrique fungique gallique igasurique Kinique laccique Méconique Mellitique Ménispermique Moroxique Succinique tartarique
Dix produits par l'art.	Camphorique ellagique acide de la lampe sans flamme Mucique nancéique Pyro malique Pyro mucique Pyro-tartarique Subérique

Ecrire sur le tableau –
Pesanteur spécifique de l'acide acétique 1,063 à 16°
Composition de l'acide acétique –

Carbone	50,224
Oxigène	44,147
hydrogène	5,629
ou	100 000

Carbone	50,224
Oxigène et hydrogène dans les proportions pour faire l'eau	46,911
Oxigène excédant	2,865
	100,000

Composition de l'acétate de chaux.

Chaux	100
acide	183,12
	283,12

Sulfate de chaux

chaux	100
acide sulf.	140
	240

Sulfate de soude nécessaire à la décomposition des 283,12 d'acétate de chaux.

sulfate sec	249,1
sulfate cristallisé	498,2

contenant 140 d'acide sulfurique –

Composition de l'acétate de soude –

Soude	100
acide acétique	163,6
	263,6

Comp. du sulfate de soude.

Soude	100
acide sulf.	128
	228

Quantité nécessaire d'acide sulfurique, pour la décomposition des 263,6 d'acétate de soude.

acide sulfurique anhydre	128
acide sulf. à 66° de l'aréomèt.	154,4°

Avoir un grand flacon de chlore sec pour y jeter de l'acide acétique.

Distillation de l'acétate de cuivre en vase de verre.

id. de l'acétate de plomb.

id. de l'acétate de baryte

---

esprit pyroacétique brut

distillation de l'acétate de chaux en grand - cornue de grès

Rectification de l'esprit pyroacétique sur le chlorure de calcium et la chaux

esprit pyro-acétique pur

---

faire passer du chlore dans de l'acétate de potasse dissous.

faire passer du chlore sec sur de l'acétate de baryte sec, on chauffe à la lampe

---

Préparation de la liqueur de Cadet faite d'avance

Liqueur de cadet pure

7ème Leçon.

- Alumine en gelée. Vinaigre Distillé en grande quantité. — Vinaigre de bois.
Mélange d'alun et d'acétate de Plomb, dans un ballon le filtrer à la leçon. 1 pp. de l'un, 1 pp. de l'autre
- Acétate d'alumine — en chauffer dans un petit matras pour faire voir la précipitation — avoir de la glace et plonger le matras.
Dissolutions, d'alun — d'acétate de Plomb.
Acétate de chaux — Dissout.
Sulfate de soude dissous — matras.
acétate de soude — sous carbonate de soude.
Sous carbonate de Potasse, solide — Dissous en grande quantité
Grand Vase à précipité — tube fermé.
acétate de Potasse coloré en évaporation — évaporé.
Charbon animal.
acétate de potasse blanc, en évaporation, évaporé — Dissous
acétate d'ammoniaque, préparation par double décomposition
fer en limaille, acétate et pyro-lignite de fer. Sulfate de fer. infusion de noix de galles
Verdet — vert de gris — dissolution d'acétate de cuivre.
Litharge — en traiter, dans un matras, avec un excès de Vinaigre. — un autre matras contenant du vinaigre; mais qu'il y ait de la litharge en excès.
traiter de l'acétate de plomb du commerce, avec son poids égal de litharge.

Suite de la 7ème Leçon

Acetate Neutre et sous acétate de plomb, cristallisés
dissous
faire passer dans deux dissolutions de ces sels, du
gaz acide carbonique quand le professeur en parlera
avoir ces deux appareils sur des supports afin qu'ils
soient bien vus.
Blanc de Krems – de hollande – de Clichy.
lames de plomb suspendues au dessus du vinaigre
dans un pot.
lames couvertes de blanc de plomb.
un hydro-sulfate – Acide hydro-sulfurique.

Ecrire sur le tableau, dans les acétates neutres
la quantité d'oxigène de l'oxide, et à la quantité
d'acide comme 1 est à 6,414.

quantité pour l'acétate d'alumine fabrique

acétale de plomb	~~100~~	75
alun	~~60, 5~~	100

avoir la préparation de l'acétate de Mercure par
l'oxide de Mercure et l'acide acétique.
puis par le Nitrate de mercure et l'acétate de potasse
avoir de l'acétate d'alumine épaissi par la gomme
appliqué sur une toile bain de gaude pour
passer la toile.

8 Leçon

Acide oxalique

Appareils pour l'acide oxalique en activité,

Opération achevée que l'acide soit cristallisé dans la cornue

Avoir un autre cette cristallisation d'acide pur.

Oxalate acide de potasse, cristallisé, dissous.

Acétate de plomb — Oxalate de plomb:

Acide Sulfurique étendue —

Oxalate de plomb traité par l'acide Sulfurique

Sulfate de plomb en provenant.

Acide oxalique Mêlé d'acide Sulfurique

Matras — Litharge en poudre —

Oxalate acide de plomb.

Cette liqueur précipitée par l'hydrogène Sulfuré

un hydrosulfate — Nitrate de baryte.

un flacon vide et son bouchon.

Dissolutions aqueuse et alcoolique faites à chaud pour qu'il y ait de l'acide Cristallisé —

Dissolution de Sulfate de chaux

eau de chaux — de baryte — strontiane

encre ammoniaque.

Acide oxalique sublimé dans une petite cornue

Suite de la 8ème Leçon

Ecrire la composition de l'acide Oxalique.

Carbone - - 26,566.
Oxigène - - 70,689
hydrogène - 2,745
100,000

ou Eau - - 22,872 { hydrogène - 2,745 / oxigène - 20,127 }
acide carbonique 77,128 { Carbone - 26,566 / oxigène - 50,562. }
100,000 — 100,000

ou acide carbonique 97,255 { carbone 26,566 / oxigène 70,689 }
hydrogène 2,745

Combinaison de l'acide oxalique avec les bases

Acide oxalique - 100
baryte - - 162,7 } = 262,7 oxalate sec

Acide - - - 100
oxide de cuivre 84,8 } = 184,8 oxalate sec

Acide - - 100
oxide de Zinc - 84,9 } = 184,9 oxalate sec

Produits de la décomposition des oxalates par le feu

Oxalate de baryte	Oxalate de cuivre
eau	eau
acide carbonique	acide carbonique
oxide de carbone	Métat
Acide acétique	
huile	
hydrogène carboné	
charbon	
Sous carbonate	

Oxalate de Zinc

acide carbonique
oxide de carbone
oxide métallique, moins oxigéné que celui de l'oxalate.

9eme Leçon

l'oxalate de chaux se rencontre dans

les Racines d'Ache
asclepias
arrête bœuf
Curcuma
Carline
dictame blanc
fenouil
gentiane rouge
gingembre
iris de florence
Mandragore
orcanette
patience
saponaire
Scille
tormentille
Valériane
zedoaire

écorces de Cascarille
Canelle
Sureau
Simarouba

quelquefois aussi cet oxalate se trouve sous forme de Concretion dans la vessie de l'homme.

l'oxalate acide de potasse se rencontre dans le rumex ~~aceto~~ acetosella
l'oxalis
Dans les tiges et les feuilles du Rheum-palmatum et probablement dans les feuilles des berberis.

9ème Leçon.

Calciner de l'oxalate de chaux dans un creuset d'argent - en avoir de calciné d'avance.

Avoir une dissolution concentrée d'un oxalate Neutre

Sels de baryte, de fer de plomb.

Avoir de l'oxalate neutre, du bi-Oxalate, et du quadroxalade de potasse, Cristallisés, dissous.

potasse, Soude - ammoniaque.

Oseille, Suc d'oseille, Suc filtré.

Sel d'oseille purifié, et impur si c'est possible.

Oxalate d'ammoniaque et de chaux

Acide oxalique dissous.

Chlore-encre - teinture de tournesol.

Acide benzoïque.

Benjoin - benjoin en poudre

préparation de l'acide benzoïque dans le cône de carton

apporter l'appareil sur la table.

Acide benzoïque Bien blanc - acide Coloré par l'huile

papier, plume

Benjoin traité par la chaux, filtres-fioles.

liqueur de cette opération - Acide Muriatique

Acide benzoïque traité par l'acide Nitrique dans une petite cornue.

Calcination dans un tube de verre de l'oxalate de zinc et Nickel.

Suite de la 9ème Leçon

Dissolutions acqueuse et alcoolique, d'acide benzoïque faites à chaud, pour qu'il y ait cristallisation teinture de tournesol.

Benzoate de potasse, de chaux, de soude cristallisés et dissous.

Cuiller à projection chaude, sans être rouge.

écrire la composition de l'acide benzoïque.

	en poids.
Carbone	74, 71
Oxigène	20, 02.
hydrogène	5, 27

en Volume

Vapeur de carbone	5
Oxigène	1
hydrogène	4

10. Leçon

Acide Citrique.

Citrons, – Suc de Citrons. Craie en poudre
Chaux délitée, – Citrate de chaux en poudre, en avoir dans un Matras – acide Sulfurique – fourneau filtres – fioles.
Acide citrique contenant de l'acide Sulfurique.
Cet acide traité par la litharge.
Citrate acide de plomb. – traité par l'hydrogène sulfuré.
Acide citrique cristallisé, dissous ne précipitant pas par le nitrate de baryte.

Acide citrique décomposé par le feu dans une petite cornue

Avoir des dissolutions salines.

écrire la composition de l'acide citrique.

Carbone	33,811
Oxigène	59,859
hydrogène	6330.
	100,000

	en poids.
ou Carbone	33,811
Oxigène et hydrogène dans les proportions pour l'eau	52,749
Oxigène en excès	13,440
	100 000

	en volume
Vap. de Carbone	1 vol.
Oxigène	1 vol.
hydrogène	1 vol.

Dans les citrates l'oxigène de l'oxide est à l'acide comme 1 à 27.

10me

écrire les divers caractères de l'acide fungique

écrire les caractères de l'acide Kinique;

écrire les caractères de l'acide mellitique.

Acide gallique

Noix de galles, blanches, noires.
infusion de noix de galles recentes - une autre couverte de moisissures.
Noix de galles concassées - Matras - fourneau - filtre - fiole
Blanc d'œuf.
infusion de noix de galles clarifiée, puis évaporée à siccité
Ce produit traité par l'alcool.
alcool de cette opération
Cette dissolution alcoolique évaporée
Acide gallique cristallisé obtenu par ce procédé.
Acide gallique pur cristallisé, dissous.
Acide gallique sublimé dans une petite cornue.
Eau de chaux, baryte, strontiane.
le proto-sulfate, le deuto-sulfate, et trito-sulfate de fer purs.
Chlore - liquide. ammoniaque
Dissolutions métalliques.

composé : l'acide gallique -

Carbone 57,08
oxigène 37,89
hydrogène 5,03

au lieu de 2 volumes d'hydrogène
2 de vapeur de Carbone
et un de vap. d'oxigène

---

acide pectique
ce qui le concerne.

11ème Leçon.

Acide Succinique

Succin, Succin en poudre

Avoir mis cornue qui ait servi à la distillation du Succin une distillation en activité qu'il y ait de l'acide Sublimé.

Acide Succinique impur

huile provenant de la distillation du Succin

Residu charbonneux

Acide Succinique pur cristallisé, dissous.

Succinates Neutres de potasse et Soude purs.

Sulfate de Manganèse pur

Sulfate de fer.

Sublimation de l'acide Succinique dans une petite cornue.

Acide tartrique.

Crême de tartre cristallisée en poudre dissoute.

Traiter dans un grand ballon, de la crême de tartre par l'eau bouillante, y jetter de la craie en poudre, à la …

tartrate de chaux en poudre.

en avoir dans un ballon, acide Sulfurique étendu de 4 à 5 fois son poids d'eau, fourneau filtres.

tartrate de chaux traité par l'acide Sulfurique.

tableau

11ème

écrire la Composition de l'acide tartrique.

	en poids.
Carbone	24,050
Oxigène	69,321
hydrogène	6,629.
	100000

	en poids		en volume
ou Carbone	24,050	Vapeur de carbone	4d
Oxigène et hydrogène pour faire l'eau	55240	Oxigène	5d
Oxigène en excès	20,710.	hydrogène	5
	100,000		

Composition de l'acide Succinique

carbone	47.99
oxigène	47,78.
hydrogène	4,23.
	100 00

Suite de la 11ème Leçon.

Acide tartrique contenant de l'acide sulfurique
Cet acide traité par la litharge
tartrate acide de plomb.
le sel traité par l'hydrogène sulfuré.
Acide tartrique pur cristallisé - Dissous.
Eau de chaux - baryte - strontiane
Dissolutions de potasse - soude - carbonate de soude.
tartrate de potasse neutre cristallisé - dissous.
litharge - sulfate de chaux dissous.
Acide oxalique dissous - Acide acétique, nitrique
Dissolution d'acétate de plomb.
hydro-sulfate dissous.

12e Leçon

Tableau. affinité des bases pour l'acide tartarique.

Chaux
baryte
Strontiane
lithine
potasse
soude
ammoniaque
Magnésie

Teinture de Mars tartarisé.

On met dans un Vase de fer. limaille de fer 6 onces. crême de tartre pulvérisé 1^{livre} et une suffisante quantité d'eau pour réduire le tout en bouillie on laisse macérer 24 heures, après quoi on y ajoute environ 15^{livres} d'eau, on fait bouillir l'espace de 10 heures. on laisse déposer on filtre, on évapore en consistance sirop et on y ajoute 1^{once} alcool.

Teinture de Mars de Ludovic

On fait bouillir un mélange à parties égales de tartre blanc et de sulfate de fer (calciné au blanc). avec 1/2te d'eau jusqu'à consistance de miel alors. on ajoute une suffisante quantité d'alcool et l'on filtre.

12ème Leçon

Tartre rouge – tartre blanc – tartre pulvérisé.
argile pulvérisée.
Avoir du tartre dans un ballon avec de l'eau
que la liqueur bouille, y projeter de l'argile –
filtres et terrines.
Avoir une cristallisation de tartre dans une terrine,
Crème de tartre pure cristallisée – dissoute
Avoir deux ballons, contenant une dissolution
de crème de tartre
Carbonates de potasse – et de soude cristallisés. ~~dissous~~
en poudre pour y projetter.
Tartrates de potasse – et de soude cristallisés –
dissous.
Acide tartarique en dissolution concentrée.
Sel de Seignette cristallisé dissous.
Teinture de Mars tartarisée – de Ludovic – Boules
de Nancy – Tartre Martial soluble.
Sulfure d'antimoine – Verre d'antimoine – en poudre.
Mélange de crème de tartre et de verre d'antimoine
à parties égales,
Le Mélange traité par l'eau depuis ½ heure dans
un ballon, que la liqueur soit concentrée pour
qu'elle cristallise, filtrer à la terrine dans un vase.

Noir rouge fait par le charbon – – sodium – l'action du
bitartrate de potasse sur l'oxyde d'antim. et vitrum =

Tableau. Suite de la 12 Leçon.

Boules de Nancy.

Se préparent en faisant macérer, à une douce chaleur un mélange de 1 partie limaille de fer et de 2 parties de tartre blanc et d'une quantité suffisante d'alcool que l'on renouvelle, jusqu'à ce que le tout desséché ait l'apparence d'une résine, alors on pulvérise et cette poudre réduite en pâte avec l'alcool sert à faire les boules.

Tartre Martial (tartre chalybé).

S'obtient en faisant bouillir pendant 1/2 heure 4 parties de crême de tartre et 1 partie limaille de fer avec 12 parties d'eau, on filtre à chaud on évapore et on fait cristalliser.

Tartre Martial Soluble

Se prépare en évaporant à siccité un mélange d'une partie de sel végétal et 4 parties de teinture de Mars tartarisée.

Composition des tartrates.
Dans les tartrates la quantité d'oxygène de l'oxide est à la quantité d'acide, dans les tartrates dissolus : comme 1 à 12,14. 13. 1, 8.35.

Suite de la 12eme Leçon

1re Cristallisation d'émétique, qu'il y ait du tartrate de chaux à la surface des cristaux,

2eme Cristallisation, Emétique cristallisé et dissous.

Kermès de cette opération

Verre d'antimoine, non attaqué dans l'opération

hydro-sulfure dissous.

Décoction de Kina précipitant l'émétique

flux blanc flux noir. les mélanges pour les faire - deux creusets rouges pour la fin de la leçon

Cendres gravelées.

eau de baryte - strontiane - chaux.

Tableau.

13. Leçon

Propriétés de l'acide camphorique.

Il a une saveur légèrement amère, son odeur rappelle celle du safran rougit sensiblement le tournesol. Cristallise en barbes de plumes, jaunes et blanches. Projeté sur les charbons rouges, il s'exhale entièrement en une fumée blanche, jaune et aromatique. Chauffé dans une cornue il se fond, puis se sublime, et se décompose en partie. L'air n'a pas d'action sur lui.

L'eau à 19° en dissout la centième partie de son poids, l'eau bouillante la 10me partie. L'alcool en dissout la 6eme partie. Les acides minéraux, les huiles volatiles et fixes le dissolvent.

Caractères de l'acide Mucique.

Il est sous forme de poudre blanchâtre, croquant sous les dents, d'une saveur faiblement acide, rougissant légèrement la teinture de tournesol. Soumis à l'action de la chaleur dans une cornue, il se gonfle, noircit, fond, se décompose, donne naissance à tous les produits qui proviennent de la distillation des matières végétales et à une substance blanchâtre, qui se sublime, presque toute entière dans le col de la cornue sous forme de lames. n'éprouve rien à l'air l'eau bouillante en dissout la 60me partie de son poids, par le refroidissement [illegible] dépose des cristaux.

Composition.

	en poids		Vol.
Carbone	33,69	ou Carbone 33,89	Vol. de carbone 3
oxigène	62,69	Oxigène et hydrogène	Oxigène 4
hydrogène	3,62	pour faire l'eau 30,16	hydrogène 5.
	100,00	oxigène excédant 36,15	
		100 00	

Écrire les caractères de l'acide subérique et ceux de l'acide Nancéique.

13ème Leçon

Camphre, huile de camphre surnageant l'acide.
traitement du camphre par l'acide Nitrique, qui
fait de l'acide camphorique cristallisé à la surface.
Acide Camphorique cristallisé dissous
Camphorate de potasse.
Gomme arabique.
Sucre de lait, traitement du sucre de lait par l'acide
Nitrique que l'opération soit en activité.
acide Mucique, pur solide dissous. Soumucate de
potasse, qui précipite par l'acide Nitrique.
Distillation de la crème de tartre. produit liquide
de cette distillation. Le produit séparé de l'huile
et traité par la potasse, pyro-tartrate de potasse
traité par l'acide Sulfurique dans une cornue
qui fait de l'acide cristallisé dans le col.
Acide pyro-tartrique, solide dissous.
Liège, son traitement par l'acide Nitrique en activité
Graisse formée par l'action de l'acide Nitrique sur le liège
Matière fibreuse sur le filtre
1ère et 2ème Cristallisation de l'acide subérique. acide
Subérique purifié. solide dissous. Subérate de potasse
avec des dissolutions salines. Eau de baryte, chaux, strontiane
Nitrate de baryte, acide Sulfurique, sulfate de fer chauffé
léger.

Tableau.

11ème Leçon

Écrire les noms des bases salifiables végétales avec les matières d'où on les extrait; de la manière suivante

Morphine - - de l'opium.

Strychnine	des	fève de St ignace	Strychnos ignatia
		Noix vomique	Nux vomica
		bois de couleuvre	Strychnos colubrina
Brucine	de	Brucea anti-dysenterica	
Veratrine	de	Cevadille	Veratrum sabadilla
		ellebore blanc	veratrum album
		colchique	colchicum autumnale
Quinine	de	quinquina jaune,	cinchona cordifolia
Cinchonine ~~Quinine~~	de	Kina gris et diverses écorces de cinchona.	
Emetine	de	ipécacuana	
Delphine	de	Delphinium staphisagria	
picrotoxine	de	Menispermum cocculus.	
piperin	-- de	poivre	

une autre base dans le brathium ~~[illegible]~~ aypunna

quatre base annoncées par MM^rs brandt et Meissner sous les noms de delphia, daturia, hyoscyama, atropia } dérivées des plantes qui les fournissent.

une par M. Desfosses dans le solanum nigrum
... dans. — Daphne alpina.

Composition de l'opium
Méconate acide de Morphine
Matière extractive
Mucilage
fécule
Résine
huile fixe
Caoutchouc
Substance végéto animale
débris de fibres végétales.
de Sable
Matière blanche cristalline (Narcotine).

Composition du Kinkina gris.
Cinchonine unie à l'acide kinique
Matière grasse verte.
Matière colorante rouge, insoluble
Matière colorante rouge, soluble, variété de tannin
Quinate de chaux
Gomme
amidon
ligneux

Capacité de saturation des bases végétales pour l'acide sulfurique

	Morphine	Strychnine	Brucine	Vératrine	cinchonine	quinine
base	802,2402 / 100	953,6525 / 100	1031,2448 / 100	1505,1172 / 100	767,99 / 100	916,7[illegible] / 100

Suite de la 14ème Leçon

Les bases végétales se trouvent unies

la Morphine avec l'acide Méconique
- Strychnine — — igasurique
Brucine } — gallique
Veratrine
Kinine } — Kinique
Cinchonine
Delphine — . — Malique.

Avoir des sels neutres de Morphine de Strychnine, de brucine, de cinchonine, Kinine d'autres

Avoir ce qui est relatif à la préparation du Sulfate de Kinine.

Avoir ce qui est relatif à la préparation de la Morphine.

écrire le tableau de l'analyse des alcalis. végétaux

15ème Leçon

Sucre - Levure de bière - fermentation en activité. recueillir les gaz -
Chandelle allumettes, eau de chaux
Sucre de Canne en pain - Cristallisé - Sirop -
Distillation du sucre en activité.
Acide sulfurique concentré - Sucre blanc en poudre
Sous acétate de plomb dissous - dissolution récente de gomme
Canne à sucre - Mélasse - Moscouade brune - deux autres plus blanches - Clarifier du sucre brut, à la leçon avec des blancs d'œufs - passer le sirop à l'étamine - belle Cristallisation de sucre candi - petite gelée -
Deux formes et leurs pots, que l'une soit terrée, et l'autre non terrée, argile délayée.
Betteraves - Betteraves râpées - râpes - terrines -
Suc de betteraves filtré et non filtré - suc de Betteraves chauffé dans une casserole jusqu'à 80°.
Chaux éteinte pour verser dans le suc à la leçon - porter cette liqueur à 100° sans bouillir. Retirer l'écume qui s'est formée pendant l'ébullition, écumoire - Spatules - Blanchets pour filtrer la liqueur, après l'avoir écumée - terrine pour recevoir cette liqueur - vase de cette liqueur sur le feu - charbon animal pour y projeter - remettre cette liqueur sur le feu en retirer le charbon avec l'écumoire - Œufs - verser dans la liqueur concentrée et lorsqu'elle est à peu près à la température 34°, un blanc d'œuf dissous dans l'eau - écumer la liqueur - la passer à travers une étamine - la concentrer de nouveau

15ème Leçon

Tableau

Densité du sucre 1,6065.

Composition du suc de cannes.

- Eau
- Sucre cristallisable
- Sucre incristallisable
- albumine ou fécule verte
- Gomme
- ferment
- Matières salines.
- parenchyme, ou matière fibreuse.

Composition du suc de betteraves.

- Eau
- Sucre cristallisable
- Sucre incristallisable
- albumine
- ferment
- parenchyme
- acide malique ou acétique.

Composition du sucre.

en poids.		en volume	
Carbone	42,47.	Vapeur de carbone	3 vol.
oxigène	50,63	hydrogène	3 vol.
hydrogène	6,90	Oxigène	$\frac{3}{2}$ vol.
	100,00		
ou Carbone	42,47		
oxigène et hydrogène dans les proportions pour faire l'eau	57,53		

Suite de la 15ème Leçon.

Moscouade de betteraves. Mélasse de betteraves.
Sucre en pains. Sucre cristallisé.
Décoloration de la Mélasse par le charbon animal.
Analyse du sucre par l'oxyde de cuivre.
Chauffer dans une fiole du sucre et du sulfate
de cuivre dessous.
acide oxalique.

écrire la composition de l'alcool

hydrogène percarboné	1 vol.	{	Vapr. de carbone	2 vol.
			hydrogène	2 vol.
Vapeur d'eau	1 vol.	{	hydrogène	1 vol.
			oxygène	1/2 vol.

Composition de l'acide carbonique.

Vapeur de carbone	1 vol.
Oxigène	1 vol.

écrire les substances végétales Neutres.

Sucre
Mannite.
asparagine
amidon
Gomme
Ligneux.

16ème Leçon

Tableau

Composition du Suc de Raisins.	Composition du Sucre de Raisins.	
eau	Carbone	36,71
Sucre	Oxigène	56,51
Mucilage	hydrogène	6,78
tartrate acide de potasse		100 00
tartrate de chaux		
Matières salines.		

Composition de la Cire	
Carbone	81,786
hydrogène	12,672
Oxigène	5,544

Proportions pour le Sirop de Miel.	
Miel	100.
eau	20
Craie	1 1/2
Charbon animal	5.
Blanc d'oeufs.	Suffisante quantité.

Proportions pour le Sucre d'amidon

fécule de pommes de terre	2 Kilog.
eau	8 Kilog.
acide Sulfurique	40 grammes.

Composition de l'amidon

Carbone	43,55
Oxigène	49,68
hydrogène	6,77

Sucre d'amidon & 16ème Leçon .... en acroduire sur sucre ... 47

décoloration de sirops pour tous les époques

Sirop de Raisins

Sucre de Raisins – en fermentation à la Leçon – extraire l'alcool de cette fermentation & essai d'avance – sirop de Raisins. Sucre de Raisins.

Alcool saturé à chaud de sucre de Raisins qu'il précipite abondamment par le refroidissement.

Sucre de diabètes – sous acétate de plomb dissous – sucre de diabètes purifié.

Miel Rouge – Miel de Narbonne – Cire blanche, Cire jaune. Avoir la partie cristallisable du miel – partie incristallisable. une fermentation de Miel – hydromel, oximel –

faire du sirop de Miel à la Leçon que le miel soit dissous, apporter le fourneau sur la table, jetter dans la casserole la craie, le charbon et le blanc d'oeufs préparés – jetter le tout sur une étamine. Sirop de différens miels.

extraction de la partie cristallisable du miel – Amidon, en poudre – Amidon traité par l'acide sulfurique, appareil en activité pour le sucre d'amidon au moyen de la vapeur, craie, charbon blanc d'oeuf pour jetter successivement dans le sirop contenu dans la bassine – étamine pour filtrer – sucre d'amidon.

Suite de la 16eme Leçon.

la Manne se trouve Produite par differens arbres, surtout par les Mélèses, ou la sève du fraxinus ornus. du Larix europea.

Composition de la Mannite.

Carbone	38,53	ou Carbone	38,53
Oxigène	53,60	oxigène et hydrogène dans les propor. pour l'eau	60,70
hydrogène	7,87	hydrogène en carés	0,77

l'aspérogine est une substance végétale particulière qui est solide, incolore, de saveur fraiche et nausiabonde qui excite la sécrétion de la salive, elle affecte la forme d'un prisme rhomboïdal, ainsi cristallisée elle est dure et cassante.

Soumise à la distillation, elle se boursoufle considérablement exhale des vapeurs piquantes, se décompose à la manière des substances végétales et fournit un charbon qui brule sans résidu. l'air ne l'altère point, sensiblement soluble dans l'eau la liqueur ne présente aucune signe d'acidité ni d'alcalinité elle n'est troublée ni par l'infusion de noix de galle ni par l'acétate de plomb, ni par l'oxalate d'ammoniaque ni par l'hydrochlorate de baryte, ni par l'hydrosulfure de potasse, l'alcool est sans action sur elle. l'acide nitrique la décompose en donnant de l'ammoniaque

Suite de la 16 Leçon.

Manne en larmes - en sorte - grasse -
Manne en larmes traitée par l'alcool dans un Matras pour filtrer à la Leçon.
Mannite précipitée de l'alcool en cristaux en aspect de Sucre et de bien blanc -
traitement de la manne par l'acide Nitrique qui [illegible] de l'acide [illegible] précipité dans la [illegible]

[illegible] les caractères de l'opération du [illegible] de Champignon —
[illegible] de Diabète -
les différents miel. - Bretagne, Landes, Gatinois -
Sep Écrire la composition de ces miels -
avoir un gâteau de miel -
cire en provenant
faire du sirop - avec les [illegible] de miel - en [illegible] à la [illegible] Gatinois
Mannite - avoir de manne de [illegible] [illegible]
[illegible]

tableau 17me Leçon

On extrait ordinairement l'amidon
de la pomme de terre
de plusieurs espèces de graminées
du froment
de l'orge.

les eaux sures des amidonniers sont formées.
eau
acide acétique
alcool
acetate d'ammoniaque
phosphate de chaux
Gluten.

Composition de l'amidon.

Carbone	43, 55	ou Carbone	43,55.
oxigène	49. 68.	oxigène et hydrogène pour faire l'eau	56,45.
hydrogène	6,77.		100 00
	100,00		

17ème Leçon

Amidon en pain - en baguettes, en poudre
Charbon d'amidon
amidon torréfié, amidon torréfié dissous, sous
acétate de plomb.
teinture d'iode de l'amidon à la Leçon
iode. Combinaisons d'iode et d'amidon.
Dissolution d'iode et d'amidon dans la potasse
acide acétique. Mortier de verre.
Gelée d'amidon, en faire à la Leçon dans un Matras.
Dissolution d'amidon dans la potasse.
Amidon dissous dans l'acide Nitrique, comme de l'acide
oxalique - Sucre d'amidon.
extraction de l'amidon de la pomme de terre:
Pommes de terre, rapées, terrines,
pommes de terre rapées, tamis, terrine.
amidon déposé au fond d'un vase de verre,
Résidu séparé de l'amidon.
Pulpes de pommes de terre sur un tamis les
Laver à la Leçon - plusieurs terrines - vases à précipités
agitateurs.
farine de froment, amidon de la farine - Gluten
pâte de farine de froment, en laver à la Leçon
sous un petit filet d'eau.
Orge - orge moulue - orge moulue mêlée avec l'eau
pour fermenter - orge fermentée.

tableau Suite de la 1ère Leçon

la Gomme s'extrait.
de plusieurs espèces de mimosa
de deux espèces d'arbres que l'on nomme
– Webueb, Nerek.
des arbres fruitiers à noyaux particulièrement du prunier
de l'astragalus tragacantha
de la graine de lin
de plusieurs racines, surtout de celles des Malvacées.

Composition de la gomme.

carbone	42, 23.
oxigène	50 84
hydrogène	6, 93.
	100 00

ou

Carbone	42, 23.
oxigène et hydrogène pour faire l'eau	57, 77.
	100 00

Composition du Ligneux.

Carbone	52.
oxigène et hydrogène pour faire l'eau	48.
	100.

Amidon, du 1er 2me et 3me Lavage

Gomme arabique, adragante du Sénégal.
du pays blanche et colorée.
gomme arabique en poudre en Morceaux.
gomme adragante, en poudre en Morceaux.
dissolutions de gomme adragante et arabique.
Gomme traitée par l'acide Nitrique, la gomme à l'acide
Muriqne.
Dissolution de gomme dans la potasse.
Graine de lin. plusieurs racines de Malvacées.
Mucilage de graine de lin au préparer à la Leçon.
dans un ballon, torchon pour filtrer, terrine.
Bois, Sciure de bois, avoir le traitement de la
Sciure de bois, dans trois Matras, pour avoir la liqueurs par
Sciure de bois traitée par la potasse, liqueur en provenant.
acide Sulfurique faible.
Chiffons. Chiffons traités par l'acide Sulfurique.
Matière gommeuse, Matière gommeuse bouillie.
liqueur pour Saturer. liqueur évaporée en Sirop.
Sucre de Chiffons.

18ème Leçon

Tableau

Substances qui composent la troisième section.

stearine	
elaine	
huiles grasses	
huiles essentielles	
Resines	
gommes résines	
Beaumes	
Caoutchouc	
Cire	
Camphre	
alcool	
ether.	

Composition des huiles.

huiles.	Carbone	hydrogène	oxigène	azote
d'olive	77,21	13,36	9,43	
de Noix	79,774	10,570	9,122	0,534
d'am. douce	77,407	11,481	10,828	0,285
de lin	76,014	11,351	12,635	
de Ricin	74,178	11,034	14,788	

Proportions d'élaine et de stearine qui se trouvent dans les corps gras suivants.

	élaine.	stearine
Beurre des vaches fait en été et fondu	60	40.
id fait en hiver et fondu	37	63.
axonge de porc	62	38.
Moëlle de bœuf	24	76
— de mouton	74	26
Graisse d'oie	68	32
— de canard	72	28.
— de dindon	74	26.
huiles d'olive	72	28.
— d'amandes douces	76	24
— de colza	54	48.

proportions pour la purification de l'huile de colza

huile 100.
acide sulfurique 2

18e Leçon.

huile d'olives, huile distillée.
huile d'olives, d'illets, de colza exposées à l'air.
huile tenant du soufre, et du phosphore en dissolution que le soufre et le phosphore soient précipités par le refroidissement.
huile traitée par le chlore.
Mélange d'huile et d'alcool.
Savon acide, ou mélange d'huile et d'acide sulfurique. huile litharygirée. huile dans un ballon, pour y projetter de la litharge à la Leçon.
Avoir les huiles, d'olives, de faîne, de colza de Ricin, de lin, d'oeillettes, de Noix, de chenevis, de Cacao, d'amandes douces.
Avoir à côté, des olives, de la semence de faîne, graine de colza, de Ricin, de lin, de pavots, de Noix, graines de chenevis, du cacao, des amandes.
Graine de lin torréfiée, en torréfier à la Leçon.
huile de colza impure, acide sulfurique en suffisante quantité pour traiter cette huile à la Leçon. huile de colza traitée par l'acide sulfurique. Résidu.
Cette huile traitée par l'eau. huile de colza pure.
huile d'olives dans un mélange de glace et de sel.

Suite de la 18ème Leçon

On extrait les huiles

huiles d'olive, du péricarpe du fruit de l'olea europea
— d'amande — de l'amygdalus communis.
— de faine du fagus sylvatica
— de colza — de la graine du Brassica Napus.
— de Ricin — des semences du Ricinus communis.
— de lin — des semences du linum usitatissimum
— d'aillet — des graines du papaver somniferum
— de Noix — du fruit du juglans regia
— de chenevis — des graines du cannabis sativa.
— de cacao — des semences du theobroma cacao.
— de Noix Muscades — des Noix du myristica Moschata.

19ème Leçon

Dissolution de savon blanc
Savon acide, savon blanc, savon marbré, savon transparent.
Dissolutions de Muriate de chaux — d'acetate de plomb de sous-acetate de plomb — de sulfate de fer — de sulfate de cuivre — et de sulfate de chaux.
avoir dans le bassin d'argent de la Lessive faible pour commencer une opération de savon
une opération de savon terminée pour couler dans une boîte enduite de craie.
Lessives de soude à 5° à 15° et à 25°
Dissolution alcoolique de savon
savon ammoniacal
Avoir de l'oleine et de la stearine
graisse dans un ballon pour traiter par l'alcool.
empâter des palmes dans un bassin
principe doux de cette opération
écrire composition des savons.

Savon blanc		Savon Marbré		Savon vert	
Soude	4, 6	Soude	6	Soude	9, 5
Matière grasse	50, 2	Matière grasse	64	Matière grasse	44,
eau	45, 2	eau	30	eau	46, 5
	1000		100		100

Suite de la 19ème Leçon

1 Ordre de Saponification :

1° huile d'olives.
huile d'amandes douces

2° huiles animales, tels que
suif
graisse
beurre
huile de cheval

3° huile de Colza
huile de Navette

4° huile de faine
huile d'œillet mêlée à l'huile d'olives ou aussi graisses animales

5° Les diverses huiles de poissons mêlées comme les précédentes

6° huile de Chenevis.

7° huile de Lin
huile de Noix

100 parties d'huile exigent 54 de Soude à 36°.

Lorsque le savon est devenu Noir, il ne contient que 16 pour cent d'eau, et la Lessive qui lui reste ... 1,150 à 1,200.

26ème Leçon

Huiles [illegible] — [illegible] Essentielles [illegible] a l'autre — une [illegible] d'Ess. de therebentine [illegible] de cette opération

Extraire l'huile Essentielle [illegible] par la [illegible] [illegible] avec [illegible] Florentin — [illegible] [illegible] pour enflammer [illegible] [illegible] savoir les huiles suivantes [illegible] les parties de [illegible] [illegible] les [illegible], d'Anis [illegible]; Bergamote; [illegible], Canelle [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] -

Eau de fleurs d'orangers, de Roses, de Lavande -

Savon de [illegible].

[illegible] orange & 1 citron pour [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

Camphre [illegible], operation [illegible], [illegible] d'avance pour decanter le liquide à [illegible] —

Creuset de fonte — [illegible] attachée a une baguette pour verser l'acide —

Inflammation de l'huile de therebentine, un Melange de 3 parties acide Nitrique & 1 acide Sulfurique concentré — Verser [illegible] l'acide nitreux & de l'acide [illegible] [illegible] l'huile Essentiel de therbentine.

Suite de la 20ème leçon.

Écrire sur le tableau.

Les huiles Essent: se retirent.

d'Anis . . .	du pimpinella anisum
= Bergamotte .	= Citrus bergamium.
= Citron . .	= Citrus medica
d'Oranges . .	= Citrus aurantium
Canelle . .	= Laurus Cinnamomum
girofle . .	— Caryophyllus aromaticus
Jasmin . . .	Jasminum officinale =
Lavande . . .	Lavendula spica
Menthe poivrée,	Mentha piperita
Neroly . .	Citrus aurantium
Romarin . . .	Rosmarinus officinalis
Rose . .	Rosa sempervirens
therebentine,	. . pinus maritima.

Les huiles Essentielles se trouvent dans tous les organes des plantes, les fruits, les corolles, les feuilles, le péricarpe. est tantôt dans toutes les parties des plantes: (exemple les Labiées) tantôt dans un ou deux organes (exempl. Rose. & Jasmins.

Analyse de Mr. de Saussure

Essence.	Carbone	hydrogene	Oxigene	Azote
de Citron rectifiée.	86. 899 —	12, 326. —	"	— 0,775
= therebentine rectifiée	87, 788 "	11, 646 "	=	" 0,56
= Lavande rectifiée	75, 50 "	11, 07 "	13, 07 "	0, 36
Romarin rectifiée	82, 21 "	9, 42 "	7, 73 "	0, 64
d'Anis commun	76, 487 "	9, 352 "	13, 821 "	0, 34
d'anis concrète	83, 468 "	7, 531 "	8, 541 "	0, 46
de Rose commun.	82, 053 "	13, 124 "	3, 949 "	0, 874
de Rose concrète	86, 743 "	14, 889 "	. . = "	— . . .

d'après Mr. [illegible] Labillardière l'essence de therebentine est formée de 87,6 de Carbone & 12,3 d'hydrogène.

21ème Leçon

Distillation d'une résine en activité = en brûl[illegible] dans un lieu chaud pour avoir le noir de fumée le recueillir dans un cone ou carton.
Résine traitée par l'eau = par l'Ether sulfurique, par l'Alcool, par l'huile grasse, par l'Essence, par la potasse, la soude, l'acide nitrique et l'acide sulfurique.
× Avoir une résine fondue [illegible] verser de l'a[illegible] nitrique pour faire voir [illegible] vive.
grand fourneau allumé — grille —
quatre ou cinq pièces dans les [illegible] on [illegible] peu de résine en poudre pour la traiter par l'alcool, l'huile etc.
Résine pulvérisée dans un matras, la faire fondre
× Résine pulv. dans un matras y verser de l'acide nitrique [illegible]
Avoir un distillation de thérébentine pour en retirer l'Essence, résidu d'une opération, colophane, poix blanche, Brais gras, Résine jaune, Blanche, poix noire, thérébentine [illegible] pot, Brai, etc. Noir de fumée calciné, Goudron [illegible] sur le tableau les fourneaux avec lesquels on le prépare - avoir les différentes résines, écrire sur le tableau.
avoir

Écrire sur le tabacco —

Composition de la résine des pins.

Carbone	75,944		75,944
hydrogène	10,719	dans les proportions pour former l'eau	15,156
oxygène	13,337		
		plus hydrogène excédant	8,901

p. 100.

On retire les résines savoir

Résine animée, de l'hymenæa courbaril
Baume copahu = copaifera officinalis
= de la Mecque = l'amyris opobalsamum
Résine copale = Rhus copalinum
= Elemi = l'amyris Elemifera
= Mastic = Pistacia lentiscus.
= Sandaraque thuya articulata
Sang dragon — Dracæna Draco
Therebenthine — Pinus maritima

Écrire la composition de l'hydrofuge de M. Thenard — fourneau pour cela —

22ème Leçon

Avoir quelques plantes qui procurent des sucs gommo-résineux, gomme gutte en pain, son traitement par l'eau & l'alcool; de manière, que l'un et l'autre précipite, soit par l'eau, soit par l'alcool — avoir toutes les gommes résines.

Benjoin traité par l'Alcool, avoir une opérat. l'acide Benzoïque par le cône. — Plume

avoir les différents baumes —

Cire jaune & Blanche, cire Blanchie par le chlore — chlore — en avoir de la jaune rapée dans une petite flacon pour la leçon.

Caoutchouc, bien gonflé par l'eau, caoutch. dissout dans l'Essence de thérébentine — poire de caoutchouc — tube de caoutchouc avoir de quoi en faire; voir fourneau, et. tubes de verre, ajusté avec le caoutchouc.

Sur le tableau, suivant M. Bucholz, 25 gros de Benjoin choisi sont composés de

résine Benjoin	20 gros	50 grains
acide Benzoïque — —	3	4
substance analogue au Baume du Pérou	" 3	25
principe particulier aromatique soluble dans l'eau & l'alcool	" "	8
Debris ligneux & impuretés	"	30

Composition de la Scamonée

Suite de la 22e Leçon

tableau. On extraits les gomme résine

= Assafœtida, du ferula assafœtida
= Ammoni-aque . . . .
= Gutte. du cambogia gutta, & guttifera
= Euphorbe, des Euphorbia, officinarum, antiquorum, canariensis
= Galbanum, Bubon galbanum.
= Myrrhe. . . . .
= Oliban — Juniperus Lycia
= Opopanax — pastinaca opopanax
= Scamonée, Convolvulus, scamonea,
= Aloës — Aloe soccotrina, & perfoliata.
= Laque — par un Insecte (coccus Lacca.

Baume du Perou du Myroxillum Peruiferum
De tolu, — toluifera Balsamum.
Benjoin — Laurus Benzoe
Storax calamite — Storax officinale.
Styrax liquide — Liquidambar Styraciflua.

suivant M. Proust la cire est partie de la fécule sortie de plusieurs plantes & particulierement du chêne, elle entre dans la composition du Pollen des [illegible] les fleurs &c. on trouve egalement de la cire dans les Myrica cerifera, angustifolia, latifolia & cordifolia, le gale, le ceroxylon andicola. &.

Le caoutchouc en assez grande quantité dans l'hevea caoutchouc, le jatropa elastica, le ficus indica & l'artocarpus integrifolia, on le retrouve encore dans les diverses especes de guy.

23ème Leçon

Camphre brut cristallisé, une sublimation faite d'avance, une en activité.
Camphre en pain; en jetter des petits fragmens sur l'eau pour montrer le mouvement = huile -
Colonne de Camphre fixée avec de la cire au fond d'une capsule & submergée en partie par l'eau pour qu'elle se coupe.
Enflammer du camphre à la surface de l'eau
Camphre dissoute dans l'alcool & precipité par l'eau
dissolution de camphre dans l'acide nitrique.
la cornue à l'acide camphorique -
appareil pour le camphre artificiel, que l'operation soit achevée, sous carbonate de soude
papier Joseph pour purifier le camphre artificiel.
Vernis - Avoir sur la table, sandaraque copale, mastic, succin en poudre, & en nature
verre pilé, essence de thérébentine, alcool, thérébentine de Venise, - huile de lin lytargirée - cam
les trois sortes de vernis.
avoir pesé d'avance & dans des papiers les quantités necessaires des substances pour faire les trois vernis.
Pinceaux - carton blanc & Poli - Ballons fourneaux etc -
fermentation - alcool du commerce - chlorure de calcium chauf - une distillation d'alcool sur la chaux.

tubbeur. pesant sp. de camphre suivant Garon = 0,9887
on l'extrait du Laurus camphora, existe trouvé [illegible] dans plusieurs espèces de Laurus —
on peut le retirer des huile [illegible] celle des Labiées & suivante M. Proust — on obtient: 0,10 de l'huile de Romarin & de Marjolaine; — 0,125 de celle de sauge, & 0-25 de celle de Lavande —

		composition		
carbone	74, 38		73, 3	
hydrogène	10, 67		14, 4	
oxygène	14, 61		11 3	
Azote	0 - 34		= =	

Vernis a l'alcool		Vernis a l'Essence	
Alcool rectifié	32 parties	Mastic en poudre	12 parties
Mastic pur	6 =	therebentine pure	1 ½ pour
Sandaraque	3	Camphre en morceaux	½ pe
therebentine très claire	3	verre blanc pilé	5 =
verre pilé grossièrt	4 =	Essence de therebentine rectifiée	36 =

Vernis gras.

Copal	16 parties
huile de Lin Litargérée	8 parties
Essence de therebentine	16 parties

— Pesanteur spécifique de l'alcool.
0,792 a la température de 20° — Richter
0,79 235. — a 17°,88. Gay-Lussac —
l'alcool entre en ébullition a environ 78°,41 sous la pression de 0m,76.
densité de sa vapeur 1,613, Gay-Lussac

24me Leçon

Une fermentation en pleine [illegible]
une éprouvette — chandelles, bougies eau de chaux.
Alcool du commerce — Alcool rectifié sur le muriate de chaux, en rectifier à la Leçon
Capsules pour enflammer l'alcool, phosphore & soufre dissout dans l'alcool — potassium — plusieurs petits tubes fermés; dissolution de potasse et de soude dans l'alcool — Acides pour mêler avec l'alcool — huile provenant du traitement de l'alcool par le Chlore que l'opération soit terminée à la Leçon
grand vase pour précipiter toute l'huile au moyen de l'eau.
Sels en dissolution dans l'alcool.
Baryte sèche, Alcool concentré pour essayer par la Baryte —
Iode dissout dans l'alcool { traitement complet pour obtenir l'Iodure de carbone —
acides minéraux sur la table
Poudre fulminante de Howard — mercure nitrique — expérience à la Leçon, marteau — enclume
poudre d'argent —
tube Barométrique pour mesurer la tension de l'alcool à la Leçon — un autre pour comparer

---

Tableaux: pesanteur sp. de l'alcool, son ébullition & densité de sa vapeur —

composition		en volumes		
carbone	51, 98	gaz hydrogène bi carb.	102,3	1 volume
oxigen	34, 32	vapeur d'eau	101,7	1 vol. [illegible]
hydrogen	13, 70			[illegible]
	100 00			

Suite de la 24ème Leçon

Tableau — Decom... de l'alcool à travers un tube incandescent

De 31 gram 37 de liqueur alcoolique qui contenait d'après sa pesanteur spécifique, 70 p. 14 d'alcool & 11 p. 23 d'eau M. de Saussure a retiré

1° 44 litres, 924 de gaz hydrogène carburé sec, temp 0.° s.p. de 0m-76 lesquels pesaient 59 gramm, 069 & renfermaient tout au plus 1/200 de gaz acide carbonique.

2° 17 gramm, 771 d'eau

3° des traces d'a... acétique

4° 0 gram, 65 d'alcool non décomposé

5° 0 gram 41 d'un mélange de cristaux & d'huile

6° 0 gram 05 de charbon.

Mélange d'eau & d'alcool

Densité de l'alcool employé	proportion de l'eau	proportion de l'alcool	Densité observée	Densité calculée	Contraction résultante
0,9707	5	5	0,9835	0,9354	0,0019
0,9700	5	5	0,9834	0,9850	0,0016
0,9692	5	5	0,9828	0,9346	0,0018
0,9633	6	4	0,9857	0,9375	0,0018
0,9600	6	4	0,9828	0,9340	0,0012
0,9544	8	2	0,9895	0,9909	0,0014
0,9465	8	2.	0,9885	0,9893	0,0008

Poudre fulminante d'argent

acide nitreux à 32° & 4c. ... 45 grammes

argent pur 2,25 gram ou un 5 franc

Alcool — 60 gram 60.

Composition

77,528 d'oxide d'argent

22,472 d'acide fulminique ou cyanique

ou bien en nombre proportionnels

1 proportion d'argent

1 ... d'oxigène uni à l'argent

1 ... de cyanogène

1 ... de l'oxigène uni au cyanogène

De Mercure

mercure 1 partie

acide nitrique 12 parties

alcool concentré 11 parties.

Sa composition est la même que celle de l'argent.

25e Leçon

Alcool, acide sulfurique [illegible] ré – Ether non rectifié [illegible] ne pneumatique – [illegible] capsule pour enflammer l'Ether – Operation de l'Ether tirant vers la fin au moment où le Professeur en parlera une operation terminée, Ether premier produit second et [illegible] produit, – Ether ayant à la surface de l'huile douce de Vin.

Ether non rectifié, avec de la potasse dans un flacon Lavage de l'Ether, plusieurs flacons, rectification l'Ether sur le [illegible] de chaux.

[illegible] douce de Vin –

deux tubes [illegible] pour mesurer la [illegible] l'Ether.

plusieurs tubes fermés à l'une des extremités [illegible]

x differents diamètre – petits grains de potassium [illegible] la chaux.

[illegible]

Ether devenu [illegible] par [illegible] – – –

Avoir du Sulfovinate de chaux dans un petit appareil distillatoire. Lampe à alcool.

Suite de la 4e [illegible]

Tableau. l'Ether ~~sulfurique~~ entre en eb[illegible] 35°,66
sa pesanteur spécifique est de 0, 7192, température de 24°, 77.
celle de sa vapeur est de 2,586 comparée à celle de l'air.

[illegible] sa décomposition dans un tube incandescent [illegible]
[illegible] de 47gr un mélange de 42 [illegible] [illegible]
carboné et de gaz oxide de carbone plus 0, 4 d'huile
0, 12 charbon
4, 12 [illegible]

composition

Carbone 67, 98
Oxygène 17. 62 } 100 ~~[illegible]~~
hydrogène 14. 40)

en volume
2 volumes de gaz hydrog. bi carboné
1 volume, de vapeur d'eau

densité de l'hydrogène bicarboné 0,978
densité de la vapeur d'eau 0 625

Examiner l'action de l'Ether Phosphorique et arsenique
[illegible] les moyens de les obtenir. page 14) —

=

26me Leçon

Éther [illegible]ique, préparation de cet éther en [illegible] — qu'il y ait beaucoup d'éther dans l'éprouvette — décomposition de cet éther à travers un tube à [illegible] porté au rouge, en faisant passer l'éther en vapeur, au moyen d'une petite cornue contenant de l'éther & de l'eau, on élevera la température [illegible] au moyen de l'eau bouillante — tenir compte des [illegible] employés.

Tubes barométriques pleins de mercure placés sur [illegible] pour condenser la vapeur d'éther —

[illegible] Éprouvette bien propre, & plusieurs tubes fermés à l'une de leurs extrémités nitrate d'argent plusieurs flacons à l'émeri bien secs. Éther [illegible] bien pur & préparé d'avance en le desséchant sur le chlorure de calcium

hydro-[illegible] carburé de chlore.

huile de l'alcool par le chlore. —

Suite la 1re leçon

Tableau l'Ether hydro-chlorique est gazeux

sa pesanteur specifique est de 0,874 comparé à l'eau

celle de sa vapeur — 2,219 comparé à l'air

Exposé au rouge brun l'Ether hydro-chlorique se décompose et se transforme en gaz hydro-chlorique et

composition

un volume d'hydrogène bi carboné } condensés en un seul
un volume de gaz hydro-chlorique }

Densité de l'Ether hydriodique 1,9206 a 22 5°

Il entre en ébullition à 63° sous ...

on l'obtient en faisant un mélange de

2 parties en volume d'alcool

1 — d'acide hydriodique à 1,700 de densité

et en distillant extraite du mélange au bain marie.

en faisant passer l'Ether hydriodique ... un tube incandescent il se décompose ...

en un gaz ...

en acide hydriodiq

... , ... ont ... Ether ...

27ème Leçon -

Ether nitrique - Appareil pour faire cet Ether à mettre en activité à l'ins[illegible] [illegible] avec les précautions nécessaires -
Ether surnageant l'eau saturée de sel.
Ether sur la [illegible] dans un flacon - chauf[illegible]
Ether [illegible] rectifié fin pur. ([illegible] & Sob.)
petite [illegible] [illegible] [illegible] pour [illegible]
Entonnoirs vase & flacon pour relever l'Ether -
l'appareil, acide nitrique, alcool -
tubes Barométriques [illegible] éprouvettes -
petites cloches - petit [illegible] pour enflammer l'Ether - résidu d'une opération -
Ether Acétique, trois appareils en activité pour la préparation de cet Ether.
acide acétique concentré, Ether [illegible] [illegible]
potasse à la [illegible] - flacons, [illegible]
Ether pur capsule pour l'enflammer
Ether benzoïque — acide Benzoïque cristallisé dans l'alcool - préparation [illegible] ether en activité, Ether non lavé, Ether pur.
avoir les Ethers, oxalique - citrique - tartrique - gallique, s'il est possible —

Suite . . . 21 . . .

Autteau – tension de l'éther . . . 0,m 758 . . . à 21°
la pesanteur specifique est moins que celle . . .

decomposition par le feu . . . 41 g . . .

5, 63 d'eau contenant . . . acide . . .
0, 20 ammoniaque
0, 80 d'huile
0, 30 de charbon
0, 75 d'acide carbonique
29, 60 de gaz . . .
3. . . . . .

. . .

oxyde . . . azote . . . beaucoup Eau azote . . . peu . . . gaz nitreux matière . . . charbon . . .	pesanteur spe de l'Ether acetique 0,866 . . . il entre en ébullition à 71° 1° proportion pour l'obtenir alcool rectifié 100 parties acide acetique 63 parties = sulfurique 17 . . . 2° acide acetique concentré alcool } à parties égal

3° Acetate de potasse 3 parties
alcool concentré 3 =
acide sulfurique 2 =
on distille le melange jusqu'à siccité . . . produit
avec . . . 5ème partie de . . . poids d'acide sulfurique, et on redistille . . .

Proportions pour l'Ether Benzoique . . .
acide Benzoique . . . 30 grammes
alcool 60 g
acide hydro-chlorique 15.

pp. Ether nitrique
Alcool . 200 g
acide nitrique 200 –

Ether oxalique . . . dans . . .

acide oxalique . . . 20 grammes
alcool concentré 25 =
acide sulfurique . . . 70 =

28ème Leçon

Une couleur [illegible] passé au soleil — procure ces changemens dans l'appareil secret — que cet appareil, [illegible] en activité dès la leçon

Décoctions de Bois de campêche, [illegible] — de garance [illegible] ces trois liqueurs précipitées dans [illegible] [illegible] pied que la liqueur surnageant [illegible] claire & incolore.

[illegible] en [illegible] = protoxide [illegible] bien lavé. — Alun [illegible] [illegible] pour faire un grand filtre — [illegible] — [illegible] pour laver [illegible] carbonate de soude [illegible] en [illegible] quantité — Alcalis — & acides — chlor [illegible] [illegible] grands & petits filtres [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible], filtre & [illegible] [illegible] la matière colorante jaune [illegible] & [illegible] traitée par le [illegible] les [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] pour obt[illegible] [illegible] — Soie ou coton, [illegible] [illegible] [illegible] précipité, [illegible] [illegible] contenant la [illegible] de [illegible] [illegible] de soie ou coton — [illegible], qui [illegible] en contact avec la [illegible]

Cette liqueur pour colorer des Echeveaux de soie a la Leçon.
Soie teinte par ce procédé
feuilles de Pastel — en faire une cuve deux jours d'avance pour en retirer l'Indigo — placer cette cuve dans un lieu chaud pour que la fermentation s'établisse.

Les trois sortes d'Indigo - une distillation d'Indigo en activité — Indigo en poudre — charbon rouge pour en volatiliser — Iode pour comparer la vapeur — chauffer de l'Indigo dans un creuset d'argent pour l'avoir cristallisé avec couvercle
Dissolution d'Indigo dans 12 parties acide sulfuriq.
Indigo dissout dans l'Hydrogène sulfuré, dans l'hydrosulfure d'ammoniaque, dans le proto-sulf. de fer & la chaux - dans le protoxide d'étain & la potasse — dans l'acide nitrique — avoir une petite ... a la chaux pour purifier l'Indigo —
avoir l'orpiment — la chaux le proto-sulf. & l'hydro-sulfure d'ammoniaque —
l'hydrogène sulfuré

tableau -

Bois Campeche - bois de l'hematoxylum campechianum
Brésil - = - Cæsalpina crista
Garance - racine de Rubia tinctorum.
Carthame. aigrette du Carthamus tinctorius -

On extrait l'Indigo de plusieurs plantes du genre Indigofera - tinctoria
= Disperma
= argentea
= anil -
du genre Isatis . tinctoria .
& du genre nerium —

Composition de l'Indigo
d'après M^{rs} le Royer & Dumas.

Carbone	73, 26
Azote	13, 81
Oxigène	10, 43
hydrogène	2, 50
	100, 00

Suite de la 23e Leçon
Composition de l'Indigo guatimala.

en dissolution dans l'eau	ammoniaque, matière verte, un peu d'indigo désoxidé, extractif, gomme	12
en dissolution dans l'alcool	matière verte, résine rouge, un peu d'Indigo	30.
en dissolution dans l'acide hydro-chlorique	résine rouge	6
	carbonate de chaux	2
	oxide rouge de fer, alumine	2.
un résidu formé de	silice	3
	Indigo pur	45

écrire la composition des feuilles de l'Isatis —

proportions pour dissoudre l'Indigo

Indigo 1 partie
acide sulfurique 9 parties

Indigo en poudre	1 partie
chaux — hydratée	2 p
sulfate de fer —	2
eau —	150

orpiments —	9 parties
alcali -	6
Indigo — pulvérisé	8
eau —	100.

Savoir de l'Hermatine cristallisée — la série des opérations pour l'obtenir s'il est possible —
Carmine — Solution de cochenille
Laque carminée — de quoi la faire à la Leçon —

Lin, chanvre — fil écru — coton écru — soie écrue — grenade & organsin
Décreusage du coton & de la soie à la Leçon —
prendre pour le decreusage de la soie un écheveau de grenade & le plonger en partie dans le Bain de savon —
tubes en verre pour tenir les fils
Laine de Merinos & commune, en suint — dessuinter de la Laine de Merinos à la Leçon, échant. de Laine dessuintée —
toile écrue, t. écrue lavée, t.le lessivée — une lessive & une immersion, 2 lessives 1 imm.on — 2 lessives 2 imm.ons —
3 lessives 2 imm.ons — 3 lessives 2 (3) immersions —
toile passée à l'acide sulfurique — toile Blanchie sur le pré
coton Blanchi par le chlore faire ces opérations à la Leçon
soie & Laine Blanchies par l'acide sulfureux —
Alun cristallisé dissout — Muriate d'Étain — crème de tartre —
noix de galle — Laine & soie alunées — aluner à la Leçon de la soie & de la Laine Bain de gaude bouillant y passer de la laine alunée & non alunée pour faire sentir la différence — sulfate de fer dissout, précipité de fer & teinture de noix de galle — plusieurs terrines de l'eau pour laver.

Tableau suite de la 29 leçon

Composition de la cochenille (coccus cacti)

1° Carmine

Matière animale particulière

Matière grasse — formée de { élaine et stéarine et un acide odorant.

phosphate et carbonate de chaux — un peu de phosphate et d'hydro-chl. de potasse et un autre sel résultant de l'union de la potasse avec un acide organique —

Composition de la soie

Matière gommeuse	0,23 à	0,24
= grasse ammélyse(?) et résine	$\frac{1}{200}$ à	$\frac{1}{800}$
Matière colorante	$\frac{1}{55}$ à	$\frac{1}{60}$
Soie pure	0,72 à	0,73.

Decreusage de la soie jaune

Savon	1 partie
soie	4 parties.
eau q. s.	

Dégommage

Savon	30 parties
soie	100 —
eau q. s.	

Même quantité pour le cuite(?) seulement on fait bouillir plus longtemps. —

Composition du Suint

Savon à base de potasse, grande partie carbonate, acétate et hydro-chl. de potasse, un peu matière animale à laquelle le suint doit son odeur particulière. —

Alunage de la soie

eau	100
alun	5 fr(?)

Alunage de laine

Eau	800
alun	250 —
laine dégraissée	1000

Alunage du coton et du lin

Eau	100.
alun	25

force décolorante du chlore, faut qu'il décolore tant de fois son vol. d'une dissolution d'indigo avec 7 parties acide sulfurique indigo dans …

192 fois son poids d'eau

Garance — Bois de Bresil — Cochenille — executer à la Leçon un rouge en Garance sur Laine, echantillons de cette teinte, sur Laine & coton,
avoir des echantillons de Bresil sur Laine & coton, plus degradations — plusieurs échantillons de couleur par la cochenille, executer a la Leçon, la preparation de l'Ecarlatte, le vase en etain pour faire le rouge
Gaude — quercitron — Bois jaune — faire a la Leçon une teinture en Bois jaune, avoir des echantillons de tous ces jaunes — chromate de potasse - acetate plomb, teindre du coton a la Leçon par le chromate de potasse, echantillons de cette teinte —
Indigo — pastel — campeche — faire un Bain de Bleu de campeche, & preparer d'avance une bonne cuve au sulfate de fer pour teindre a la Leçon — Bleu de saxe avoir de l'eau bouillante a la Leçon pour verser dans la quantité de dissolu d'Indigo pour y teindre — avoir des echantillons de tous ces Bleus — tremper dans un de ces Bains a la Leçon trois echeveaux l'un jaune l'autre rouge & l'autre Blanc pour obtenir a la fois un bleu ... & un violet — Bleu de Prusse — teindre en Bleu Raymond a la Leçon sur toile, avoir des echantillons sur laine soie & coton de gris noir, & teindre en noir a la Leçon, faire un gris dans le même Bain
pyrolignite de fer pour les teintures — tous ces ...
... plusieurs terrines pleines d'eau ...
tubes de verres — & toutes les substances employées en teinture

tableau (des Rouges)

Garance – Rubia tinctorium

Bois de Brésil, – Caesalpina cristé

B. de Brésil	1 partie
eau	20 parties

on fait bouillir pendant 3/4 d'heure puis on y plonge laine 6 parties

Cochenille (coccus cacti) rouge et Écarlatte

Bouillon

[illegible]	100 kilo
[illegible] de tartre	6 k. [illegible]
[illegible]	2 hectogr[illegible]
[illegible] laine	6 kilogr.

Rougie

eau	900 kilo
cochenille	2 k. 75
solution d'étain	3 kilo

on peut y ajouter un peu de farine.

Jaune (Jaunes) (reseda Luteola)

[illegible]	2 parties
[illegible] dans Eau	20 parties

puis on y plonge de

soie alunée	1 partie

Quercitron (Quercus nigra)

Quercitron	1 partie
Eau	20 partie
	10 partie

B. de Jaune (Morus tinctoria)

[illegible]	1 partie
	25 par
p	16 par

(des Bleus)

Indigo fra- argentea
[illegible]
tinctoria
[illegible]

cuve au vitriol

eau	300 litre
Indigo	2 kilo
sulfate de fer	2 kilo
chaux	2 kilo
[illegible]	[illegible]

cuve d'Inde

eau	100 [illegible]
Indigo	6 kilogr
alcali	6 kilog
garance	2 k
son	2 [illegible]

cuve au Pastel

Eau	4000 litre
Pastel	200 kilo
garance	6 kilo
son	2 k
chaux	1 kil
Indigo	12 kil

Bleu de Brésil

laine	1 partie
bois de campeche	1/4 en
eau	20 partie
verd de gris	1/100 par

(Noir et Engallage)

eau	15 partie
noix de galle [illegible]	16 par
coton [illegible]	1 partie

Brunie

eau	15 partie
[illegible] de fer	1

même quantité pour les gris seulement on fait l'engallage avec la moitié moins de la noix de galle [illegible]

farine de froment - pâte - appareil pour préparer le gluten - Gluten obtenu quelques heures d'avance - gluten putréfié - Gluten desséché - gluten dissous dans la potasse & l'acide acétique - ferment - fermentation en activité - recueillir les gaz - ferment en contact avec l'oxygène dans une éprouvette sur le mercure.
Marquer le niveau du mercure au commencement de l'opération - ferment distillé
Inuline - racine d'aunée - Inuline précipitée dans le vase Inuline pure -
Sarcocolle du commerce & pure -
Noix de galles entière - pulvérisée - Infusion à froid
Muriate d'étain - Sous carbonate de soude - [illegible] d'Ammoniaque - Dissolutions de tous les mélanges dans de l'alcool très pure - Eau de chaux - acide sulfurique - tannin préparé par le carbonate d'ammoniaque
Cachou - Cachou traité par l'alcool - tannin du cachou une dissolution de colle forte & d'albumine -
tannin artificiel par l'acide nitrique & le charbon - on préparer dans un matras à la Leçon

Tableau. propriétés de l'Inuline

l'Inuline est blanche pulvérulente comme l'amidon. projetée sur des charbons incandescents, elle fond et répand une fumée blanche d'une odeur semblable à celle du sucre qui brule. soluble à chaud dans l'eau & s'en precipitant par le refroidissement. traitée par acide nitrique elle donne lieu à de l'acide malique, & oxalique.

la sarcocolle pure est brune, cassante, incristallisable; sa saveur est sucrée & un peu amère; jetée sur un corps incandescent, elle se ramollit, exhale une odeur de caramel, prend la consistance du goudron, & brule en ne laissant que peu de residu.

Precipités formé par le tannin & les métaux -

dissoluté de cuivre deutoxide	Olive
= de mercure	Jaune
= de titane	Rouge de sang
de deutoxide de fer	Bleu !
= tritoxide	grès noir

composition de la noix de Galle

sur 500 parties M. Davy y a trouvé 185 parties de matière soluble

composé de tannin	130
acide gallique uni avec un peu d'extractif	31
mucilage & matière rendue soluble par evapor	12
carbonate de chaux & substan saline	12

200 p. C. chou de Bombay

tannin	109 parties
extractif	68
mucilage	13
matière insoluble formée de sable & de chaux	10

200 p. Cachou Bengale

tannin	97
extractif	73
mucilage	16
residu formé de chaux & d'alumine	14

prop. pour le tannin artificiel

charbon de terre	1 partie
acide nitrique 1,4,55	5
étendu de sept fois son poids d'eau	

les Sucs - avoir l'opium & des principes cristallisables -
avoir les trois especes de manne - avoir la manne
Bois - avoir les Bois colorants.
Ecorces - Avoir l'Ecorce de chene - de canelle - les diverses
especes de kinquina et leurs decoctions avoir l'extrait de Kino
Racines - avoir les diverses racines - papier de curcuma
& Extrait de reglisse - la matiere sucree,
feuilles -
fleurs avoir plusieurs especes de fleurs Bleues, surtout
de la violette pour marquer l'action des alcalis
gaz ammoniaque dans quelques cloche.
avoir du Lycopode
lichen d'Islande, - en avoir de la gelée -

Tableau - des Sucs Particuliers
parmi ces sucs on rencontre
des Sucs laiteux
Sucs resineux ou huileux
= mucilagineux
= Sucres -

composition de l'opium
meconate acide de morphine
matier extractive
mucilage
fecule
resine
huile fixe
de caoutchouc
substance vegeto - animale
debris de fibres vegetales
de sable & de pieres
de la narcotine un
peu de Narcotine

on extrai la manne
en Calabre (du fraxinus ornus)
en Bordeaux (du larix Europaea
& surtout aussi par les Mélèzes

on distingue les Bois.
en Colorants - tels sont - ceux
de Brésil - Caesalpinia crista
de Campeche haematoxylum campech
jaune —— morus tinctoria
Sumac
Santal Pterocarpus santal
en Resineux tels sont le
Pins & les sapins -
en Ordinaire dont l
extrait le charbon
on le sort dans les

Tableau

Ecorce de Chene

de Cannelle Laurus cinnamomum { aromatique

de Malambo. Palo de Malambo propriété –

de Chanvre Cannabis sativa – { détermine chez les animaux des coliques / violents allegues de tetanos / telle est très amer

de fausse angusture, Brucea antidysenterica

de quinquina de plusieurs Cinchona – } febrifuge –

ou Daphne alpina } ces deux écorces sont

– gnidium } epispastiques –

Liege Quercus suber –

Ecorce de la racine d'orcanette. lithospermum tinctorium }

du houx – pour obtenir la glue

Composition du Kinkina gris. 1° de Cinchonine unie a l'acid. Kinique matière grasse (verte) matière colorante (rouge) matière colorante rouge soluble (rouge de kina?) matière colorante jaune Quinate de chaux gomme d'amidon de ligneux	composition du Polen Matière animale putrescible d'acide malique phosphate de chaux phosphate de magnésie Composition du Seigle 3840 parties Enveloppe – 930 humidité 390 farine – 2520
Ecrire les diverses racines & leur usage	3840 partie de cette farine sont formées de l'Albumine – 126 gluten non desseché 364 mucilage 426 Amidon 2345 sucre 126 enveloppe – 245 perte 208
Ecrire les diverses feuilles & leur usage	
Ecrire les diverses esp. de fleurs & leur usage	
Composition de l'agaricus campestris d'après M. Braconnot	1000 p. composition du Lycopode huile fixe soluble dans l'alcool 60 p. sucre 30 mucilage 15 matière insoluble dans l'eau l'alcool, l'Ether & l'Huile 895

33me Leçon

ferment – sucre – fermentation en activité – recueillir
les gaz – en avoir dans plusieurs flacons – l'éprouvette
& des éprouvettes – potasse en petits morceaux –
grande terrine plein d'eau – Bougies allumées –
une fermentation achevé – la matière blanche –
Liqueur provenant de la fermentation – une p…
de cette liqueur en distillation – le produit
le résidu de la distillation a siccité –

Vin Blanc – Vin Rouge – eau de vie
orge. – orge gonflée – germée – moulue – tour
décoction d'orge & de houblon – fermentation
vineuse de l'orge germée – Bierre bier
mousseuse une Bt^le Recueiller les gaz dans
ces éprouvettes plonger la Bouteille dans l'eau
un peu chaude –
Cidre une bouteille –
figure sur la cuve a mercure. l'expérience de
M^r. Gay-Lussac, sur la fermentation des raisins –

sucre – amidon –

Tableau

Composition du sucre

1 volume vapeur de carbone
1 v. vapeur d'eau

ou
1 volume vapeur de carbone
1 v. hydrogène
½ v. oxigène;

ou bien encore
3 volumes vapeur de carbone
3 v. d'hydrogène
3/2 v. oxigène

Composition de l'alcool
1 vol hydrogène bi carboné { 2 vol vapeur de carbone; 2 vol d'hydrogène }
1 vol de vapeur d'eau { 1 vol hydrogène; ½ vol oxigène }

Composition du suc de raisin

beaucoup d'eau
beaucoup sucre
matière particulière soluble dans l'eau
mucilage
tannin
tartrate acide de potasse
tartrate de chaux
sel marin
sulfate de potasse

Composition du suc de pommes.

beaucoup d'eau
petite quantité de sucre, analogue à celui de raisin
matière fermentescible
une assez grande quantité de mucilage &
d'acide malique & acétique

Proportion pour la fermentation

sucre	5 partie
ferment	1 par
eau	20 par

100 parties de sucre n'exigent que 1 partie & demie de ferment pour être décomposées

Compos de

	farine d'orge non germée	farine d'orge germée
résine jaune	1	1
gomme	4	15
sucre	5	15
gluten	3	1
amidon	32	56
hordéine	55	12

Vin en distillation une partie ... pr...
Un appareil consistant en quatre flacon
Voul. mettre du vin dans la cornue & dans les deux premiers flacons. que les autres soient vides & plonge dans les terrines les deux premiers remplies d'eau ... & les dernier d'eau froide. qu'il y ait deja ... alcool pour la leçon
Decolorer du vin par la litarge bien pulverisée — avoir du vin decoloré, ce vin traité par le carbonate potasse que l'alcool surnage — Avoir ces deux operations faites a executer a la Leçon
Avoir un flacon a demi plein de vins surmonté d'un tube qui monte a la partie superieure d'une ... sur le mercure —
avoir un melange d'eau de vie & de ferments, vin acide. Vinaigre blanc — vinaigre rouge — vinaig rouge mêlé a du charbon dans un flacon pour filtrer a la leçon
Distillation du vinaigre — vinaigre distillé
terreau ecrire sa composition
Ecrire les caractères generaux du lignite de la houille de Bitume & leurs variétés — avoir des echantillons de ces diverses substances — ecrire les produits — la decomposition spontanée des substances vegetales avoir de la vesce en putrefaction recueillir les gaz

redemander de G.L. ...

Tableau — Suite de la 34 Leçon

Dessiner l'appareil de Mr Duportat Ann. de Ch. t LXXVII

Proportions d'alcool sur 100 partie de vin en volume.

nom des vins

– Lissa	25, 41
Vin de raisin sec —	25, 12
Marsala —	25, 9
– Madère —	22, 27
vin de groseille —	20, 55
– Xérès	19, 17
– Ténériffe	19, 79
Colares	19, 75
Lacrima-christi —	19, 40
Constance blanc	19, 75
idem rouge	18, 92
Lisbonne	18, 94
– Malaga. (1666) —	18, 94
Bucellas	18, 49
Madère rouge —	20, 35
Muscat du cap	18, 25
Madère du Cap —	20, 51
Vin de Raisin —	18, 11
Carcavello —	18, 65
Vidonia —	19, 25
alba flora —	17 26
Malaga —	17-26
– Hermitage blanc	17, 43
Roussillon —	18, 13
Claret de Bordeaux —	15, 10
Malvoisie de Madère —	16, 40
– Lunel —	15, 52
Chiras —	15, 28
Syracuse —	14, 52
– Sauterne	14 22
Bourgogne	14, 57
– Hock (vin du Rhin)	12, 08

Champagne	13, 80
– Champagne mousseux	12, 61
grave —	13, 37
– frontignan —	12, 79
Côte rôtie —	12, 32
vin d'orange —	11, 26
Vin de Baie de Sureau (Elder wine)	9, 87
– Cidre le plus spiritueux	9, 87
– Poiré	7, 26
– hydromel —	7, 92
– Aile de Borton (wine)	8, 88
aile d'Edimburgh	6, 20
aile de Dorchester	5, 56
moyenne	6, 87
– Bière forte	6, 80
– Porter —	4, 20
– petite Bière	1, 28
Eau de vie —	53, 39
Rhum	53, 68
genièvre	51, 60
– Whiskey d'Écosse (eau de vie de grain)	54, 32
Whiskey d'Irlande —	53, 90

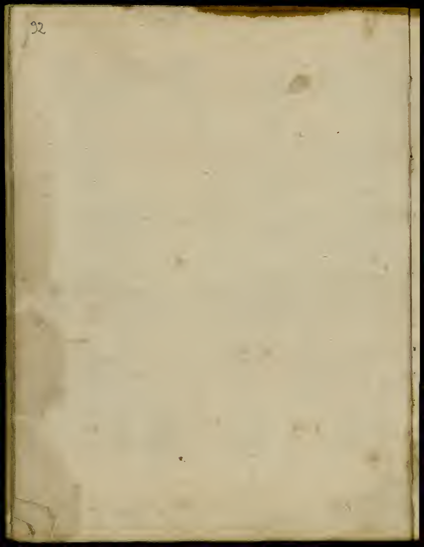
composition de l'alc. [illegible]

carbone	50, 224
oxigen	44, 147
hydrogen	5, 629

en volume

3 volu d'oxigen
4 v. vapeur de carbone
6 v. d'hydrogene +





Chimie Animale

Calcination de matière animale avec la potasse.
Une distillation d'une matière animal achevée de que le sous carb. d'ammoniaque soit cristallisé dans l'allonge, on cassera la cornue à la leçon pour faire voir le charbon — Avoir des Gaz recueillis au commencement au milieu et à la fin de l'opération potasse en petits morceaux, grande terrine pleine d'eau, des éprouvettes vides, eau de chaux Bougie allumée — Charbon animal — charbon incinéré gaz imprégné de Borate de soude pour les brûler, a.s. le produits liquides, et huile fétide séparée
Matière animale traitée par la potasse à froid.
faire bouillir de la potasse dans une fiole y projetter une matière animal, qu'il s'en dégage de l'ammoniaque — Matière An. et acide sulfurique concentré et étendu — Matière animal et acide nitrique en grand excès que l'opération soit en activité.
avoir les divers produits d'une opération achevée
Matière détonnante bien bonne — cuillère à projection rouge plusieurs creusets rouge Mélange de Nitre et de matière An. 1 mélange de 1 Matière Anle et 3 de chlorate de potasse — bien pulvérisé
procurer l'appareil pour l'analyse des substances animal Oxide de cuivre, prussiat de potasse, hydro. de f
Acide oxalique provenant de l'action de l'a Nitrique sur une substance animale —

Suite de la 25e Leçon

Tableau.

Les Substances Animales sont divisées en quatre sections

1° Substances qui ne sont ni acides ni grasses (ou Sces Neutres)

2 Substances acides tout formées dans les animaux

3° matières grasses. (corps gras)

4° Matières salines et terreuses –

Les Substances qui ne sont ni acides ni grasses sont.

la fibrine

l'albumine.

la gelatine

la matière caseuse

l'urée;

la matière colorante du sang

le Picromel

le sucre de Lait

le sucre Diabetes

Produits de la Distil. des matières animales.

de l'eau;

gaz carbonique

sous carb. d'ammoniaque

de l'acetate d'ammoniaque

de prussiate ou de l'hydrocyanate d'ammoniaque

en très petite quantité

du gaz oxide de carbone

une huile épaisse noire, lourde et très fétide

du gaz hydrogen carb.

du gaz azote

et un charbon. volumineux difficile à incinerer –

action de l'acide nitrique	qui se forment et qui se degagent
a de l'eau et du gaz carbonique	dans tout le cours de l'opération
a un peu d'acide prussique ou hydro-cyanique	Idem
a du gaz azote	au commencement –
a de l'oxide d'azote	quelque tems après que l'operation est commencée.
a de l'acide nitreux	
a de l'ammoniaque,	Peut-être,
a de l'acide acetique	vers le milieu
a de l'acide malique	
a de l'acide oxalique	presqu'à la fin
a un composé jaune et detonnant	a la fin –

36ème Leçon

Fibrine non lavée – fibrine lavée fibrine desséchée caillot non lavé – caillot lavé tamis & terrine pleine d'eau pour laver la fibrine – torchon pour laver ~~la f~~ caillot – fibrine traitée par l'alcool par l'acide muriatique par l'acide acétique en gelée, & dissout dans l'eau par l'acide nitrique – distillation de la fibrine – beaucoup de charbon & cendres – acide phosphorique précipitant – acide ne précipitant pas.
Blanc d'oeuf – serum du sang bien exc… en grande quantité – dissolution bien conc… de blanc d'oeuf, en avoir à flot. –
acétate d'alumine dissout & limpide en chaud… dans un matras glacé & terrine pleine de … pour le faire refroidir – avoir une fiole entièrement pleine de blanc d'oeuf avec un tube qui se rende sous une éprouvette sous l'… la chauffer quand le professeur … Alcool – blanc d'oeuf coagulé par l'alcool non lavé – Blanc d'oeuf dans un flacon l'émeri – avoir des sels, des … sections dessous. – Infusion de noix de …

Blanc d'Oeuf coagulé et desséché

Blanc d'œuf desséché à 30° C au plus pour qu'il soit bien soluble.

[illegible] 100 de Blanc d'œuf contient 13,75 d'alb. sèche
un œuf ord.re cuit dur (dans l'eau) perd env. 1 gr. à 0 gr, 8

Tableau

. La fibrine existe dans le chyle; elle entre dans la composition du sang; c'est aussi elle qui forme en grande partie la chair musculaire.

L'Albumine unie à une plus ou moins grande quantité d'eau et de sel forme le blanc de l'œuf, le serum du sang, la liqueur du péricarde, celle des hydropiques, des ventricules du cerveau, l'humeur des vésicatoires, de la brulure, des hydatides; elle forme la majeure partie de la synovie, elle existe dans le sang et la bile des oiseaux;

Composition de la Fibrine		× Composition de l'Albumine	
carbone	53, 360	Carbone	52, 883
oxigène	19, 685	Oxigène	23, 872
hydrogène	7, 021	hydrogène	7, 540
azote	19, 934	azote	15, 705

Analyse des substances animales neutres

	Carbone	Oxigène	hydrogène	Azote
fibrine	53, 360	19, 685	7, 021	19, 934
Albumine	52, 883	23, 872	7, 540	15, 705
gelatine	47, 881	27, 207	7, 914	16, 998
Caseum	59, 781	11, 409	7, 429	21, 381
Urée	19, 40	26, 40	10, 80	43, 40
Picromel	54, 53	43, 65	1, 82	=
sucre de lait	38, 825	53, 834	7. 341.	

au total existera pendant toute l'Étude de ces subst.

Avec ces Rognures de peau ou de parchemin dans l'eau pour faire la colle – colle cuite puis coulée.

Os traités par l'acide muriatique & bu... peu de sels – que la liqueur précipite bien à la Leçon colle obtenue avec les os – colle forte – gelée bu transparente – gelée aigrie – dissolution concen de gelatine en grande quantité – chlore en grande quantité – grands vases à précipiter tube fermé – matière obtenue d'avance résult de l'action du chlore sur la gelatine. – acide sulfurique – acide nitrique (saccharique) provenant de l'action de l'acide sulfurique & nitrique sur ... gel dissolution bouillante de gelatine qui se prend en gelée par le refroidissement – colle de flanc – de poisson ... charbon.

Lait coulé écrémé filtré sur une toile – Caseum pur desséché & récemment obtenu nitrique – potasse ... charbon

Urine évaporée en consistance de sirop ... cloche – acide nitrique concentré – mettre la glace et verser l'acide, que tout ... à la Leçon – nitrate d'urée pur – ... pur traité par le sous carbonate de ... liqueur évaporée à siccité à produit traité l'alcool – urée pure & bien cristallisée dissolution d'urée dans l'eau – avoir tout ce qui est nécessaire pour exécuter le pure ... de l'urée – fiole contenant de l'urine ... lui adapter un tube pour recueillir les ... acide muriatique – terrine plein d'eau – faire Urée pure dans une petite ... pour décom... à la Leçon – Urée dans une fiole pour traiter par l'acide muriatique. la Leçon, recueillir les gaz ...

Suite de la 37ème Leçon

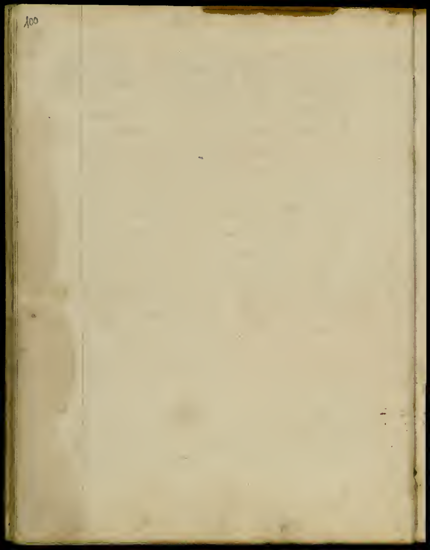
tableau

La gelatine : ~~Faitt~~ partie de la chair musculaire, les peaux, les cartilages, les ligaments, les tendons, les aponevroses, les membranes en contiennent une grande quantité, les os en renferment environ la moitié de leur poids.

Composition de la Gelatine.

" de l'Urée —

Picromel - Bile - Matière p... par l'acetate de plomb — Liqueur p... par le sous-acetate
Combinaison de picromel & d'oxide
Combinaison pure dans l'eau pour par l'hydrogene sulfuré
Combinaison dissoute dans l'eau ...
picromel dissout dans l'eau - dans l'alcool — picromel pur - son ...
sucre - de lait - petit lait en p...
a la leçon - 1er cristallisation sucre de lait - 2ème cristallisation sucre de lait - sucre de lait pour jetter sur les charbons ...
avec des charbons —



39me Leçon

Acide Urique - pur, & dissout - cristallisé
Avoir dans un bocal de l'acide urique précip.
de l'urine par le repos - Acide urique déposé
de l'urine - Excréments de poules - trai
par la potasse - Urate de potasse en prove
Calculs d'acide Urique, potasse, acide h
faible - mortier d'agatte, - fioles - filtres
entonnoirs -
(Distillation d'acide Urique - Acide pyro
en provenant -
Chlore sec dans deux flacons pour y
de l'acide Urique -
Avoir l'acide Rosacique -
Ac. purpurique - acide urique d
un balon pour traiter par l'acide Nitri
la Leçon - purpurate de amm. purpur
par l'acide oxalique, liqueur evaporée, trait
par l'alcool - acide en provenant -
Acide Lactique, petit lait evaporant,
filtrer a la leçon, traiter par l'eau de chaux,
en provenant, traiter par l'acide Oxalique,
en provenant, évaporation en consistance
traiter par l'alcool, résidu, acide évaporé en
sirupeuse -
Sucre de tournesol -

Suite de la 39e Leçon

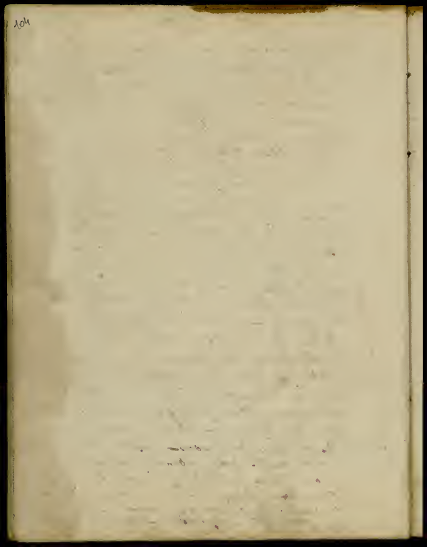
Tableau

			Analyse Carbone	Oxygène	Hydrogène	Azote
1re Section	Acide	Urique	33,61	18,89	8,34	39,16
Acides plus	=	piro-urique	28,29	44,32	10,00	16,84
ou moins oxigénés	=	purpurique	37,34	29,34	17,22	16,04
& différents des	=	rosacique	=	=	=	=
Corps gras	=	amniotique	=	=	=	=
	=	Lactique	=	=	=	=
	=	formique	32,47	64,67	2,86	=
	=	~~oxalique~~	=	=	=	=
	=	[illegible]	.	-	-	=
2e Section	Acide	Margarique	79,055	8,937	12,010	=
Acides qui	=	Oléique	80,942	7,699	11,359	=
ne contiennent	=	stéarique	80,145	7,377	12,478	=
que peu	=	phocénique	66,340	26,080	7,580	=
d'oxigène	=	butirique	62,41	30,575	6,993	=
& qui se	=	Caproïque	68,692	22,439	8,869	=
rapprochent	=	Caprique	74,121	16,142	9,437	=
des matières	=	hircique	=	=	=	=
par leur nature	=	sébacique	=	=	=	=
	=	cholestérique		=		=
3e Section		hydro-cyanique				
Acides non		chloro-cyanique	—	—	—	
oxigénés		hydro-cyano-ferrique	—	—		

On peut encore faire par une traitement de matières animales de l'acide acétique, oxalique, malique & l'acide Benzoïque qui se trouve dans les urines de plusieurs animaux herbivores

40ème Leçon.

Acide Sebacique pur - cristallisé - dissout -
Suif distillation du suif achevée 1er produits
dans une terrine avec de l'eau = que le suif
surnageant soit solidifié - produit de la 2e
distillation du suif traité de la même mani
Liqueur filtrée - Liqueur précipitée par l'acét
de plomb - sebate de plomb - sebate de pl
dans une fiole - acide sulfurique étendu
de quatre fois son poids d'eau. filtrer faib
décrire les propriétés de l'acide sebacique
avoir l'acide cholesterique s'il est possible
axonge de porc - Potasse caustique - savo
de cette graisse - opération terminée
une capsule - opération en activité d
un balon - savon traité par l'alcool a froi
Oleate de potasse 2ème traité a chaud - Margara
de potasse - Stearate de potasse dans
balon pour traiter par l'acide hydro-chl
a la Leçon, la préparation de ces trois
acides. présentés sous tous les états
Leçon, tubes fermés pour mettre refro
les liqueurs d'où l'on sépare ces acides afin
que les phenomènes soient sensibles -
Dissolution de savon - acetate de plomb.
eau de puits - eau carbonate de soude -
avoir trois distillations achevées de corps g
l'une avec l'huile d'olive - l'autre, huile d
& l'autre de suif ou de graisse - acide m
provenants, acide oleique - stearique
fondus dissous dans l'alcool -



Bleu de prusse — Cyanure de Mercure pur cris[tallisé]
& dissout — acide hydro-chlorique fumt.
Appareil pour obtenir l'acide hydro-cyanique
que l'opération soit vers sa fin pour la Leçon
un autre appareil preparé au moyen de
l'hydrogène sulfuré à sec - qu'il soit [illegible]
afin d'être decrit —
Acide hydro-cyanique pur. on en fe[ra]
cristalliser une partie dans un melange
refrig: pour la Leçon — petits [illegible] —
tubes Barometriques,
hydrocyanate de potasse, pur —
hydrocyanate ferruré de potasse
hydro-chlorate de fer m. sulf au minim[um]
avoir de l'acide hydrocyanique decomposé
chauffé dans une cloche du potassium d[e]
le cyanogène, operation achevée.
deuto-muriate de Mercure provenant [de]
l'opération de l'acide prussique.

Suite de la 41 Leçon

3ème Section acides non oxygénés { acide hydrocyanique
- chloro-cyanique
= { hydro-cyanique ferrure
{ hydro fero-cyanique

on rencontre l'acide hydro-cyanique dans les feuilles de Lauriers cerise, (prunus Laurus cerasus), dans les ~~amandes~~ amandes amères (amygdalus ammaris) dans les feuilles de amandes (prunus avium) cerises noires
= (amygdalus persica) et dans quelques écorces.

Ebullition a 26,5, sous une pression de $0^m, 76^{cm}$
sa congelation a lieu a — 15 degrés
sa Densité a 7 degr est de 0, 70583
ot de la Vapeur de 0 9476

Composition en poids		en volume
carbone	44, 69	1 volume vapeur de carbone
azote	51, 66	1/2 volume azote
hydrogène	3 65	1/2 = hydrogène

ou bien
1/2 volume cyanogène
1/2 = hydrogène

Densité de la vapeur de carbone, 0, 4220 }
la moitié de la densité de l'azote 0, 4878 } = 0,9442
la moitié de la densité de l'hydrogène 0, 0344 } densité donnée par le calcul

densité donnée par l'expérience 0,9476

hydrocyanate de potasse pur — hydrocya-
noure et du cyanure de potassium
de la dernière leçon
Bleu de Prusse — réduit en poudre et
traité par l'acide sulf. étendu -
oxide de Mercure — proportion de bleu
de prusse et d'oxide pour le cyanure de mer
une opération achevée, que la cristallis
s'opère par le refroidissemt
cyanure de Mercure pur et cristallisé
acide de la préparation du cyanure —
acide hydro-cyanique. prussiate de po
procédé de Porret pour l'extraction de cette
acide, proportions dans des phioles —
acide tartrique — Alcohol -
(préparation du prussiate de potasse
sang desséché, potasse, mélange
sang et de potasse calciné, lessive de
hydro-ferocyanate de Baryte de chaux
leur préparation à la leçon
dissolution de tous les métaux (avoir les aluns.
chauffer l'hydroferocyanate de potasse dans
petite cornue afin d'en séparer l'eau
hydro-f. cyanate de potasse chauffé avec
l'oxide de [illegible]

Suite de la 14me Leçon

tableau

Proportion pour le cyanure de Mercure —		Proportion pour l'acide hyd. ferro cyani.	
Oxide de Mercure	1 partie	prussiate de potasse (dissout dans l'eau)	50
bleu de Prusse	2 partie	acide tartrique (dissout dans l'alcool)	58
eau	8 —		

tableau des Couleurs des précipités obtenus

dans les dissolutions salines de	par l'hydro-ferro-cyanate de potasse	par l'hydrogène simple
Zircone	blanc ou jaune [illegible]	
manganèse	blanc	jaune sale
fer protoxidé	blanc abondant	orangé abond^t
fer deutoxidé	bleu clair abondant	vert bleuâtre [illegible]
fer tritoxidé	bleu foncé abond^t	[illegible]
étain	blanc	blanc
Zinc	idem	idem
Cadmium	idem	idem
Antimoine	idem	idem
Urane	couleur de sang	blanc jaune
Cérium	blanc	
cobalt	vert d'herbe	Brunâtre clair
titane	rouge brun	~~idem~~
Bismuth	blanc	blanc
cuivre protoxidé	idem	idem
cuivre deutoxidé	cramoisi	jaune
Nickel	vert pomme	j[illegible]
Plomb	blanc	
Mercure deutoxidé	blanc	jaune
argent	blanc et brunit à l'[illegible]	blanc soluble dans un excès d'hydro[illegible]
Palladium	olive	
Rhodium		
Platine	blanc	blanc s'[illegible]
or		

[illegible] — [illegible] de potasse — [illegible]
[illegible]
[illegible]ner ce mélange dans un [illegible]
plein d'eau, pour y [illegible] de [illegible]
[illegible] —
[illegible] dans un grand vase [illegible]
[illegible] { deux parties [illegible]
[illegible] [illegible] de fer.
sulfate de fer, et alun
a [illegible] l'eau.
Bleu de Prusse — [illegible] depuis [illegible]
jusqu'au bleu [illegible] foncé
Bleu de Prusse sec, [illegible]
petits [illegible] —
Chlore dissout et très con[illegible]
× [illegible] origine du fer [illegible], et [illegible]
× [illegible] origine du potasse [illegible] bleu [illegible]
× En suspension pour [illegible]
Bleu de Prusse traité par les acides sulfurique
et hydro-chlorique —
Bleu de Prusse traité par le chaud et [illegible]
un flacon contenant du Bleu de Prusse dans [illegible]
[illegible] aura fait passer un ex[illegible]
[illegible] de potasse — dissolution de fer [illegible] —
et [illegible] nitrate et sulfate de potasse, acide
[illegible] d'étain,

Suite de la 43me Leçon

tableau de la dernier Leçon
recevez les produits de la decomposition du
bleu de Prusse

- l'eau pendant toute la distillation
= l'hydrocyanate d'ammoniaque
ensuite beaucoup de carbonate d'ammoniaq
- du tretocarbure de fer —

Proportion pour la preparation

A l'eau 2 parties
sulfate de fer 1 partie

dessiner l'appareil suivant

Matières grasses — plusieurs graisses de [illegible]
animaux, en extraire la graisse p[illegible]
graisse de porc impure & purifiée
Onguent Napolitain & ongt gris.
pommade oxigénée, & pomm. citrine
graisse traitée par le phosphore & [illegible]
Savon de suif
graisse fluide. huile de poisson, de Marsouin
Blanc de Baleine — cétine
Gr[illegible] Ca[illegible] — huile de pied de [illegible]

Mr Lajonquière au petit Mont-rouge

Beurre — Lait dans un Bocal plein & privé d'air pour faire monter la crème
Bocal presque plein de crème pour faire le Beurre Lait de Beurre
avoir du Beurre te tenir en fusion au B. Ma., dans un vase long & étroit afin que la séparation soit visible, on décantera la partie liquide dans un creuset d'argent refroidi par un mélange de sel & de glace.

Oléine
Stéarine
Margarine
Trolean
Bouder
Graisses.

Avoir du bois, du linge, & de la [illegible] imprégnés de dissolutions salines;
Phosphate d'ammoniaque, hydrochlorate d'ammo[illegible]
borax & sel marin

Suite de la 44 Leçon

noms des [illegible]	fusibilité	principes qui les composent
graisse de porc	2.	{oleine / stearine} principes sou.
Suif de	–	{Oleine / Stearine} (& dans celui de mouton un peu d'hircine)
Beurre	66°	stearine / oleine } et un peu d'acide butyrique, & de butyrine
huile de poisson		
huile de pieds de bœuf		
huile de Dauphin (Delphinus globiceps)		
de Marsouin (Delphinus phocaena)		
Blanc de Baleine	44°.	cetine & huile; & d'aucun autre principe
[illegible]		{acide margarique / = oleique, uni à de l'ammoniaque de la potasse & de la chaux

ajouter au tableau l'analyse de ces matières

Matières salines

{ le sous phosphate de chaux / peut-être le phosphate acide de chaux / les phosphates de soude / — de magnésie / = d'ammoniaque — parmi les sels minéraux
les sous carbonates de soude / de potasse / de chaux / de Magnésie
les sulfates & hydrochlorates de potasse & de soude
parmi les sels végétaux { les benzoats de soude / de potasse / l'acetate de potasse / l'oxalate de chaux
parmi les sels animaux { l'urate d'ammoniaque / le lactate de soude
[illegible] { celui de fer / de silicium / de manganèse

e la Digestion & de ses produits

n m

Chyle –

Salive dans une eprouvette.] calculs intestinaux 53e Leçon

Papilles digestives.

composition du ...

Serum {contenant en suspension une matiè grasse insoluble dans les alcalis

Caillot {est un melange de fibrine differente de celle du sang, de ... [illegible]

Matières fecales sur 100 parties

Eau	73 – 3	composition en Quenu
Debris vegetaux	7 – 0	Acide urique combine
bile	0 – 9	a l'ammoniaque
Albumine	0 – 9	a la chaux
matières extractives	2 – 7	acide oxalique uni a
matières visqueuses	14 – 0	la potasse & a l'ammoniaque
Sels	1 – 2	d'acide phosphorique combine de sulfate & d'hydrochlorate de potasse & d'ammoniaque de matières grasses & sable ferreux

Suite de la 45 Leçon

Des Gaz Intestinaux

Dans l'Estomac:

gaz oxigène	11.00	
= acide carbonique	14,00	= 100
= hydrogène pur	3,55	
azote	71.45	

l'Intestin grêle du même Individu

gaz oxigène	00,.00	
= acide carbonique	24,39	= 100
hydrogène pur	55,53	
azote	20,08	

le gros Intestin contenait.

gaz oxigène	0,00	
- acide carbonique	43,50	
hydrogène carboné quelque trace d'hydrog. sulfuré	5,47	= 100.
azote	51,03	

gaz de l'empansement

gaz [illegible]	80	
= [illegible] carboné	15	= 100
acide carbonique ou l'air	5	

46ème Leçon

Sang battu — fibrine — sang battu & fibr[ine]
dedans, fibre lavée & conservée dans l'alcool —
Sang abandonné à lui même que le caillot
& le serum soient bien séparés — Caillot
Serum bien pur —— fibrine du caillot
Caillot dans un nouet pour laver à la Leçon
Coaguler du sang dans une fiole par la chaleur
Serum dans une fiole pour coaguler
Avoir les 13 gaz qui composent le tableau
de l'action des gaz sur le sang — une pinte
de chaque; du sang pour y verser à la
Leçon.

Préparation de la matière colorante du sang
d'après Berzelius, avoir cette matière
potasse soude, ammoniaque acide
Acide sulfurique, acetate de plomb.

Tableau

Composition du sang
Eau
d'albumine
fibrine
matière colorante
graisse
hydro-chlorate de potasse
= de soude
sous phosphate de chaux
s. carbonate de soude
— = de chaux
de magnésie
d'oxide de fer.
lactate de soude suivant Berzelius

Analyse du sérum

	sérum du sang de Bœuf	sérum du sang humain
[illegible]	905,00	905,0
substance albumin.	79,99	80,0
[illegible]	6,175	4,0
[illegible]	2,565	6,0
[illegible]	1,52	4,0
	2,75	0,0

Pesanteur spéc. du sang humain et de Bœuf
1,0527 — 1,056
température de 15° à 16

Tableau de l'action des gaz sur le sang

Gaz.	Couleur
Oxigène	rouge rose
Air atmosphérique	idem
Ammoniaque	Rouge cerise
oxide de carbone	[illegible] un peu violet
protoxide d'azote	idem
hydrogène [illegible]	idem
Azote	Rouge brun
gaz carbonique	idem
hydrogène	idem
protoxide d'azote	idem
hydrogène [illegible]	violet foncé passant peu à peu au brun
= sulfuré	
gaz hydrochlorique	Brun marron
= sulfureux	Brun noir
chlore.	Brun noir, passant peu à peu au blanc jaunâtre

Avoir le tableau de la dimension des globules qui passent le sang.

27ème Leçon

E[illegible] ... [illegible]

[illegible] l'air dans une [illegible] — tube pour faire passer l'air de l'expiration dans l'eau de chaux

× Avoir de quoi faire l'analyse complète de l'air

grand Eudiomètre à eau, Electrophore

potasse de soude, & en morceaux

tube recourbé pour expirer de l'air des poumons dans une éprouvette, — plusieurs éprouvettes

tube gradué,

[illegible]bleau

Un homme consume en un jour suivant le [illegible] cteur [illegible] 850, litre ou decimetres cubes d'oxigene Lavoisier [illegible] Seguin, n'en portent la quantité qu'à 754 [illegible] Davy qu'à 745.

Comme l'oxigène fait la 0,21 partie de l'air atmosphérique, un homme rend donc irrespirable plus de 3 Mètres ½ cubes d'air en un jour

Les 750 litres terme moyen n'étant que du [illegible] carbonique [illegible] alure et a la pression ordinaire contiennent 395 grammes de charbon

Le charbon [illegible] avec l'oxigène [illegible] 96 [illegible] son poids de glace; par conséquent il doit se produire chaque jour [illegible] les poumons [illegible] par l'effet de la respiration une quantité de calor. que capable de fondre 395 grammes × 96,7 = ou 38. kil 11, ou [illegible] une quantité de calorique capable de ~~fondre~~ passer 39,k 118 d'eau de 0, à 75°

Analyse de l'air

Source de la Chaleur
une l. je servirai pour mettre à la Leçon
de l'eau à 20° on aura de l'eau haute,
élever insensiblement la température à 20°. 21
grand vase de f. obsidien
Trois verres — protoxyde d'azote —
acide carbonique — azote pur, dans des
cloches pour y mettre à la
Leçon — Obturés — autre cloche vide
dans laquelle on mettra à la Leçon
un mélange hydrogène sulfuré
pour y ... un ...
oxygène, ammoniaque, chlore liquide
les gazeux.
tube pour mesurer l'hydrogène sulfuré.
bottes pleines de protoxyde d'azote

Suite de la 48e Leçon

Tableau celui de la dernière Leçon [illegible]
on [illegible]

[illegible] sans [illegible] transpiration
pulmonaire une quantité d'eau = 6° 4gr
par jour suivant le Docteur [illegible]
[illegible] la trouve sur lieu de 390 gramm

Gaz impropre à la respiration

2° Azote
protoxide d'[illegible]
hydrogène
dans doute quelques autres
gaz délétère
tous les gaz acides moins
l'acide carbonique (peut-être)
gaz ammoniaque
hydrogène sulfuré
hydrogène arseniqué
[illegible] d'azote
et plusieurs autres

49me Leçon

Avoir de la synovie, l'humeur des vésicules en coaguler par la chaleur dans une fiole à la Leçon.
Bile de Boeuf en Poche, Bile de Boeuf extrait de la Bile de Boeuf — charboné & incinérée creuset rouge pour y jetter l'extrait,
Matière jaune, extraite par l'acide nitrique extrait de la bile traitée par l'Ether.
Bile traitée par l'acide nitrique puis filtrée,
cette Bile filtrée traitée par l'acétate de plomb
Liqueur filtrée en provenant, pour traiter p. le sous acétate de plomb.
Combinaison d'oxide de plomb & matière, traitée par l'acide nitrique faible, pour séparer cette Combinaison de picromel & d'oxide de plomb séparé par l'hydrogène sulfuré
Avoir le picromel, la matière grasse & cet hydrogène sulfuré liquide.
Avoir les différentes Bile.
Avoir beaucoup de filtres, acétate & sous-acétate de plomb, nitrate de Baryte, nitrate d'argent, carbonate de soude, potasse, ammoniaque, avoir les sels solubles de la Bile, & les différents calculs Biliaires.

Composition de la Lymphe
eau chargée
d'albumine et de
différents sels

Composition de la synovie	80,46
eau	80,46
albumine	4,52
matière fibreuse	11,86
sel marin	1,75
carbonate de soude	0,70
phosphate de chaux	0, 0

Composition de la salive	
eau	992, 9
matière animale particulière	2, 9
mucus	1, 4
hydro-chlorate de calcium	1, 7
lactate de soude et de [illegible]	0, 9
Soude	0. 2

Composition de la Bile 800 parties	
Eau	700
acide Margarique et cholestérine	15
Picromel	69
matière jaune {quantité variable supposée}	4
Soude	4
phosphate de soude	2
hydrochlorate de soude et de potasse	3, 5
Sulfate de soude	0, 8
phosphates de chaux et peut-être de Magnésie	1, 2
oxyde de fer quelques traces	

composition ou [illegible] des dents
phosphate [illegible] ; 11,9
matière non [illegible] complète 12, 5
matière particulière
" " salive
matière animale 7, 5
soluble dans l'acide
hydro-chlorique
100, 0

[illegible] les Cul[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] cholesterine [illegible]
Ch[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] mortier & [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] ou [illegible]
Lait [illegible] [illegible] d'un pinte,
[illegible] [illegible] evapor[illegible] [illegible] les pellicules [illegible]
[illegible] abandonné à lui même depuis [illegible]
[illegible] bien separe en trois couches.
[illegible] [illegible] Lait & bien [illegible], [illegible]
de la creme [illegible] à la [illegible]
[illegible] [illegible] acides [illegible] [illegible]
tout ce qu'il faut [illegible] [illegible]
[illegible] beurre & le clarifier — petit [illegible]
tout fait artificielemt & naturelle[illegible]
[illegible] [illegible] de petit Lait, Lait [illegible]
[illegible] [illegible], [illegible] [illegible], [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] plomb. muriate [illegible]

Vue de 50 [illegible]

[illegible] calculs [illegible]

[illegible] 1er [illegible]

Les Calculs [illegible] vessicule de l'homme

[illegible]

Composition du Lait

Eau, matière azotée
Sucre de Lait
Matière grasse
Divers sels
acide [illegible] très peu

Belle partie de Lait [illegible], d'une pesanteur
Sp. de 1,03 contiennent

Eau	928, 5
Matière caséeuse avec quelques [illegible]	23, 00
[illegible] de Beurre	
Sucre de Lait	35, 10
[illegible] chlorate de potasse	1, 70
[illegible] de potasse	0, 25
de lactique / [illegible] de potasse avec [illegible] Lact. de fer	6 00
[illegible] le [illegible]	0, 5

100 [illegible] d'une p. sp. 1,024

Beurre	4, 5
fromage	3, 5
[illegible] Lait ([illegible] -97)	0
sels [illegible]	4, 4

[illegible] les
[illegible]
les [illegible]

51ème Leçon

Urine du Matin & du Soir
Urine ayant déposé de l'acide urique
Urine putréfiée ayant déposé des sels
acide urique déposé de l'urine, mortier
potasse liquide — filtre -
Urine en évaporation, & en consistance syr pe
sels séparés de l'urine, sels cristallisés de
l'urine par l'évaporation,
Extrait d'urine, ~~sels~~ de charbon au charbon ani[illegible]
Dissolution d'acide oxalique, de tannin.
acetate & sous acetate de plomb, nitrate
de Mercure, nitrate d'argent, nitrate
de Baryte, acide nitrique pur, acide
sulfurique & hydro-chlorique.
Urine de Diabètes, sucre de Diabètes

Suite de la 31e leçon

Tableau

Composition de l'urine humaine selon Berzelius 1000 parties

sont sur l'eau	933,00
d'urée	30,10
Acide urique	1,00
Sulfate de potasse	3,71
= soude	3,16
Phosphate de soude	2,94
= d'ammoniaque	1,65
= terreux, avec un vestige de chaux	1,00
Hydro-chlorate de soude	4,45
= d'ammoniaque	1,50
Acide lactique libre; Lactate ammoniaque; Matière animale particulière soluble dans l'alcool; Matière animale insoluble dans l'alcool; [illegible]	17,14
mucus de la vessie	0,32
Silice	2,03
	1000,00

Dans le Diabète l'urine ne contient sensiblement ni urée, ni acide urique, après quelques traces phosphates de sulfate, on y trouve presque que de l'eau, en très grande quantité, du sucre du sel marin, ce sucre d'après Mr Chevreul [illegible] toujours analogue au sucre de raisin en y a tantôt la dix-septième, tantôt la vingtième et tantôt la trentième partie –

[illegible]

52ème Leçon

Voir les différents calculs, [illegible] l'ê[illegible]
[illegible] toutes les espèces, [illegible]
[illegible] Terre, potasse [illegible],
[illegible] urate [illegible],
creuset [illegible], oxal[illegible] ch[illegible], [illegible]
[illegible], silice,
Phosphate de chaux, [illegible]
acide nitrique, ammoniaque —
Phosphate ammoniaco-m[illegible], [illegible]
de [illegible] leurs calculs.

[illegible] 52e Leçon

[illegible] Les [illegible] [illegible] de [illegible] renferme de l'acide urique, l'urate ammoniaque, [illegible] de [illegible] phosphate [illegible], de phosphate ammoniaco-magnésien, [illegible], [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible].

Caractères de l'urate d'ammoniaque

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] d'ammoniaque [illegible] [illegible] [illegible], [illegible].

Caractères de l'acide urique

Il est en [illegible] [illegible], demi-transparent, [illegible] sans saveur, il ne rougit point la teinture de tournesol, [illegible] [illegible] pour l'aspect avec le phosphate ammoniaco-magnésien. Distillé il donne du sous-carbonate d'ammoniaque, une huile [illegible] et pesante, Il est insoluble dans l'eau, dans l'alcool, les acides [illegible] [illegible] et acétique ainsi que dans les carbonate neutre d'ammoniaque, Il est soluble dans les acides nitriques, sulfurique, phosphorique, oxalique, et hydrochlorique, la potasse, la soude et l'ammoniaque.

Écrire le nombre de ces calculs et dans quelle proportion, on les rencontre,

53me Leçon

Tous les différents calculs [illegible] les [illegible] –

acides hydro-chlorique & sulfurique str.
phosphate de soude, de magnésie & l'ammoniac
poudre de calculs de chevaux, creusets.
Acide nitrique pur.
potasse & ammoniaque
Chalumeau, charbon & chandelle.
Charbon pour brûler [illegible]

Suite de la 53ème Leçon

Tableau, Calculs de la glande prostate (Wollaston)

phosphate de chaux au même état de saturation que dans les os.

Les concrétions urinaires des animaux (herbivores) sont ordinairement composées de Carbonate de chaux souss. de P. de Magnesie

Celles des animaux (carnivores) de phosphate de chaux ((fourcroy & vauquelin))
phospha de chaux
& phosphate ammoni aco-magnesien (Wm Benedict & Prevost)
quelquefois Carbonate de chaux (gaultier de ...)
Ivant Urate d'ammoniaque (Lassaigne)

Composition des ... salivaire (Lassaigne)

Carbonate de chaux	84
phosphate de chaux	3
matière animale	9
eau	3

des Concrétions Intestinales (Bezoards)

On en distingue sept espèces suivant fourcroy & vauquelin

1er phosphate ammoniaco-magnesien matière animale quelquefois fibre vegetale

2ème phosphate de Magnesie & matière animale

3ème phosphate de chaux legerement acide & quelquefois un peu de phosphate de Magnesie

4ème ne paraît être que des grumeaux de matière jaune de la Bile

5ème est fusible, très combustible decomposable par le feu & plus ou moins analogue au resine (Bezoards orientaux)

6ème ... est evidemment de ... (Ignarius)

7ème est composée de poils connu sous le nom (Egagropile)

54ème Leçon

Matière cérébrale (desséchée
matière grasse blanche
 — — rouge.x
traiter de la matière cérébrale a [illegible] par
n extraire les deux matières
Charbon de la Matière cérébrale, d'une incinération
sels provenant de la matière cérébrale.
Peau gonflée par les acides et les alcalis
Peau en contact avec l'eau,
faire bouillir de la peau pour faire la colle
Colle faite.
peau écornée — et lavée
peau prête a débourrer. — peau débourrée
peau ramollie, peau prête a écharner
- peau gonflée — peau mise au passement
peaux prêtes aux diverses époques du tannage
dissolution de gélatine
Infusion de tan
acide; alcalis; etc.;

Suite de la 54ème Leçon

tableau) Écrire la nature des différens tissus

Composition de la matière Cérébrale
d'après (Vauquelin)

× Eau	80,00
Matière grasse (Blanche)	~~4~~4,53
Matière grasse (rouge)	0,70
Osmazome ———	1,12
albumine ———	7,00
phosphore uni aux matières grasses Blanches et rouges ———	1,50
Soufre (I différents sels [illegible] phosphate acide de potasse, phosphate de chaux, = de magnésie)	5,15

La Peau est composée
de trois parties
1re l'Épiderme ou cuticule
2ème tissu réticulaire
3 Derme ou vrai peau)

55ème Leçon

Chair Musculaire (achée en très petits morceaux terrine pleine d'eau

traitemt. de l'Osmazone (Osmazome

deux Caléfacteurs (ou machine de Lemare ?

une en activité sans que le Bouillon soit porté a l'ébullition, une pour en faire la description

os calcinés au noir & au blanc, os traités par l'acide muriatique — Liqueur en provenant —

os traités par la machine a Papin que l'opération soit terminée au moment de la Leçon

gelatine en provenant.

tous les produits provenant de la préparation du muriat d'ammoniaque, (un sublime on avoir un appareil en verre qui se compose de tubes pour montrer la disposition des cylindres dans le fourneau & ou l'on decompose les os.

comme: pour la distillation du souffre, par le sulfure sulfate ou chauf.

avoir l'analyse complete des sels des os. acides, alcalis ect.

Suite de la 34e Leçon

x

Composition de la chair
Musculaire
fibrine
albumine
matière extractive (ou Osmazome
gélatine
d'acide (Lactique Berzelius)
et de differents sels

Composition des os
d'après M. Vauquelin
tissu albumineux 50
phosphate de chaux 37
Carbonate de chaux 10
phosphate de Magnésie 1,3
des traces d'alumine (
= oxide de fer &
= de Manganèse)

55ème Leçon

Avoir tout ce qui est relatif aux cheveux —
cheveux rouges traités par l'alcohol, & la potasse
acide nitrique concentré, cheveux traités par h.M. pas
Avoir les glandes odorifères &c.
Charbon animal décoloration des Liquides :
Avoir une fermentation putréfiée en activité.
recueillir les Gaz.
viande traitée par les acides,
pièces Anatomiques conservées par le sublimé
par l'alcohol. en demander à l'École de Méd.
viandes & fruits conservés par Mr Appert.
rechercher plusieurs exemples chez l'au[illegible].

Suite de la 55e Leçon

Analyse des dents.	Matière animale sur 100 parties	Phosphate de chaux sur 100 p.	Carbonate de chaux sur 100 p.
Dents d'un homme de 24 ans	33	66	1
— — d'adulte	29	61	10
— d'un enfant de 6 ans	28,5	60	11,5
— d'un enfant de 2 ans (1re dentition)	23,	67	10
— — — — 2me dentition	17,5	65	17,5
— d'un enfant d'un jour	35,	81	13,
— de momie d'Egypte	29	55,9	15,3
Émail des dents	20	72	8
Cartilage gengival d'un Enft d'un jour	86,7	11,3	2
Pulpe ou gencives d'un Eft d'un jour	77	23	0
Sac dentaire d'un enfant d'un jour	57	37	6
osselets des dents.	40,3	38	21,5

Les concrétions pinéales sont form. phosphate de chaux 2/3, m. ère animale 2/3

Concrétions salivaires, pancréatiques: phosphate de chaux 82, m. ère animale — 18

	Poids des cendres
Kyste osseux de la glande thyroïde	0,04
Kyste osseux de la même glande	0,65
Kyste osseux de la même glande	0,34
Crosse ossifiée	0,14
Kyste osseux trouvée dans l'aorte	0,52
de femme ossifiée	0,55
mésentérique ossifiée	0,73
de thyroïde ossifiée	0,66
os trouvée à la surface convexe d'un cou Kyste [illegible] par le prêtre	0,63
n osseuse trouvée au dessous des [illegible] dans la substance [illegible] femme de 30 ans	0,6[illegible]

Composition des cheveux

Noirs: matière animale semblable au mucus (grande partie), huile blanche (peu), huile noir verdâtre, phosphate de chaux, carbonate de chaux, d'oxide de manganèse, d'oxide de fer oxidé sulfuré, de silice, de soufre

Rouges: ne diffèrent — que par la chaire animale

Cours d'Analyse

1ère Leçon

Avoir tous les gaz dans leur état de pureté { [illegible]
plusieurs éprouvettes, terrines pleines d'eau,
teinture de tournesol, eau de chaux,
potasse en morceaux d'[illegible],
petites mesures, tube gradué
phosphate de soude, acide nitrique
ammoniaque, bougie allumée,
cyanure de potassium

tableau des gaz Colorés :

chlore
oxide de chlore

Gaz produisant des vapeurs blanches dans l'air

Acides hydro-chlorique
— fluoborique
— fluorique silicé
= hydriodique

Gaz inflammables au contact de l'air & des bougies allumées

hydrogène — hydrogène sélenié.
hydrogène carboné = arseniqué
hydrogène proto-phosphoré = telluré.
— per-phosphoré = potassé :
hydrogène sulfuré — gaz oxide de carbone, azote carboné (cyanogène)

gaz sans action sur corps en combustion

Oxygène, protoxide d'azote
Oxide de chlore
le protoxide de rallume(?) comme il est dit dans le livre

Suite de la 1ère Leçon

tableau — 1er tableau

gaz Inflammable non absorbable par la potasse

hydrogène per-phosphoré
= potassié

hydrogène bicarboné
= proto-carboné
gaz oxide de Carbone
(le résidu absorbable par la potasse)

hydrogène arseniqué
= proto-phosphoré
= hydrogène

Gaz Infl. & absorbable par la potasse

hydrogène sulfuré
= seléné
= telluré
Cyanogène

Gaz non Inflammable & absorbable par la potasse

gaz hydro-chlorique
hydro-bromique
= hydriodique
= fluoborique
= fluorique silicé
chloro carbonique
= Chlore
• oxide de chlore
= sulfureux
= ammoniaque
= chloroxi carbonique
acide carbonique

gaz non Inflammable par un corps en Combustion non absorbable par la potasse

Oxigène
protoxide d'azote
deutoxide d'azote
azote.

2ème Leçon

le tableau 1er de la premiere Leçon.
avoir tous les gaz — terrine pleine d'eau
un grand nombre d'éprouvettes, Bougie
eau de chaux, teinture de tournesol.
hydrogène per-phosphoré bien pur pour s'enflammer
sous une cloche d'oxygène sous le mercure —
ammoniaque, petite mesure, tube gradué.

Suite de la 2ème Leçon

Tableau des Gaz incompatibles

A Oxigène —	Oxigène G, I, (U) (F)
B hydrogène, hydrog. Carboné, oxide de Carbone	hydrog. hyd. Carb., oxide de Carb. L, S
C hydrogène arseniqué —	hydrogène arseniqué L, S, N.
D = telluré	= telluré L, (N) S, T.
E = sulfuré	= sulfuré L, N, S, T.
F = proto-phosphoré	= proto phosph. L, S, N, R, A
G = per phosphoré	= per phosphoré L, S, (N) A R
H protoxide d'azote	protoxide d'azote S
I deutoxide d'azote	deutoxide d'azote A, S, L
L Chlore	Chlore B, B (B) E, C, D, R, T, (I) (N) U
M acide sulfureux	acide sulfureux E F G C R T (A) (S N)
O = hydrochlorique	= hydrochlor. S, T
P {fluo borique / fluorique silicé / carbonique / chloroxicarbonique / chloro-borique}	= = = } T
R acide hydriodique —	acide hydriodique L, S, N, F, F, G
S oxide de Chlore	oxide de chlore B B E G E C D B H D R T I U V
T ammoniaque	ammon. O D L S, et les gaz acides.
U hydrogène selenié	hydrogène selenié L S T (A) (N)
V Cyanogène	cyanogène S

*P = la pression
*Aq = sous l'influence ...

5ème Leçon

Avoir les mélanges suivants de gaz secs

1° hydrogène contenant 5 à 6/100 de deutoxide d'azote

2° parties égales à peu près de gaz carbonique & d'air dans un flacon

3° hydrogène contenant 5 à 10/100 d'air

4° hydrogène contenant 5 à 6/100 d'hydrogène arseniqué dissolution faible d'argent & cuivre, Opération avec le potassium

5° hydrogène contenant 6 à 7/100. d'hydrogène phosphoré

6° hydrogène contenant 6 à 7/100 d'hydrogène bi carboné

7° avoir un Mélange d'air, d'hydrogène arseniqué, d'hydrogène carboné, protoxide d'azote 15^{cm} de à donner

8° parties égales environ d'azote & de protoxide d'azote

alcohol rectifié, en chauffer dans une fiole pour en extraire à la leçon

9° mélange d'azote, oxide de Carbone & hydrogène qu'il y ait 1/3 d'azote.

Eudiomètre, machine Électrique, tube gradué potasse tube pour mettre un baton de phosphore

Avoir tous les gaz non absorbable par la potasse.

Suite de la 3ème Leçon

tableau, sur le petit tableau. | le tableau de la dernière Leçon A

Gaz non absorbables par les dissolutions alcalines	Gaz absorbables par les dissolutions alcalines
Oxigène	acide hydro-chlo
deutoxide d'azote	=
hydrogène phosphoré	=
hydrogène arsenique	ammoniaque ect.
hydrogène bi carboné	
protoxide d'azote	
azote	
hydrogène proto carboné	
oxide de carbone	
hydrogène	

Melange de gaz 100 parties en poids
oxigène absorbé 186, 8

Carbone de l'acide carbonique 64, 5 }
et hydrogène ~~et oxigène~~ } du melange } 35, 5 } = 100

mais le melange ~~exige~~ en oxigène pour sa combustion compl: 186,80
le carbone exige seulement — — 168,51
donc il en reste pour la transformation des 35,5 en eau 18,29
or 18,29, + 35,5 = 53,79
lesquels 53, 79 d'eau contiennent en hydrogène 5 97
d'où il suit que dans les 35,5 ci dessus il y a
oxigène — 5,97 c'est-a-dire 29,53,
ainsi en dernier resultat on trouvera donc que les 100 parties en poids contiendrons } qui sont representés par
oxide de carbone 62, 14 }
hydrogène carboné 37, 86 }

Carbone 64, 50
hydrogène 5, 97
oxigène 29, 53

Avoir un melange d'hydrogène. 1 [illegible] } en faire passer 20.
oxide de Carbone 1 par } partie dans l'eudiometre avec 40 d'oxygène —
hydrogène Carboné 1/2 } pour la Leçon

Avoir du gaz hydrogène dans plusieurs flacons non humide

dissolution d'hydrate de potasse chlore liquide, Iode

dissolution de sel marin

Borax en fragments,

Sulfure de Baryte

melange de hydrogène 2/3 }
acide carbonique 1/3 }

hydrogène sulfuré 1/3 }
hydrogène 2/3 }

acetate de Plomb

nitrate de Baryte

Cyanogène

Avoir tous les gaz absorbables par les dissolu. alcalines, papiers colorés, [illegible] à l'extremité d'un tube

tube avec baton de phosphore

Suite de la 4ème Leçon

les deux tableaux de la dernier Leçon
écrire les Caractères du gaz chloroxi carbonique
jusqu'à ces mots (observons) écrire les deux notes
correspondantes. (6.)
Écrire les caractères de l'hydrogène sélenié
de l'hydrog. telluré
du Cyanogène.

Analyse de deux gaz

1°	1 gaz par la terre absorbable / 1 non absorbable	gaz Carbonique / oxigène
		gaz carbonique / hydrogène
2°	Melange de deux gaz 1re terre	oxigène / azote · } phosphore & eudiomètre
3°		oxigène / hydrogène } phosphore eudiomètre
		hydrogène / azote } eudiomètre
		azote / protoxide d'azote } [illegible]
		azote & deutoxide }

avoir les gaz oxide de Carbone, azote, protoxide d'azote, acide Carbonique, secs)

melange des gaz provenant de la decomposition des matieres animales. Azote
protoxide d'azote
acide carbonique
deutoxide d'azote) plusieurs tubes pour faire les essais sur la cuve a mercure

gaz de la decomposition de l'ammoniaque. l'analyse dans le grand eudiometre a eau,

l'analyse de l'air avec tout ce qui est nécessaire:
Machine pneumatique, grand balon pour etablir la communication, Machine Electrique
eau de baryte acide hydro-chlorique.
nitrate de Baryte.
tube gradué. phosphore en baton.

1° melange { de gaz Carbonique
{ + ... loreique

2° { gaz carbonique
{ gaz ... ;

3 { gaz carbonique.
{ chlore

Suite de la 5.ème Leçon

Potassium, Carbonates de soude & d'ammoniaque, hydro-chlorat de platine
Sulfate d'alumine, hydro-chlorate de potasse
hydro-chlorate de soude { hydro-chlorate de platine — sel marin cristallisé / Carbonate de potasse & d'ammoniaque
hydro-chlorate de Baryte { Carbonates potasse & d'ammoniaque / acide sulfurique / Baryte dans l'alcohol
hydro-chlorate de Strontiane { Carbonate alcalins, acide sulfurique / hydro-chl. de Strontium dans l'alcohol.
hydro-chlorate de Chaux { carbonate alcalins, acide sulfurique / acide oxalique sulfate de potasse / ce sel dans l'alcohol —
fer, dans une fiole { acide sulfurique, ammoniaque potasse sulf. de fer / prussiate de potasse, Chlore, Infusion de noix de Galle
Zinc dans une fiole { Sulfate de Zinc, soude, ammoniaque / hydro-cyanate de potasse, hydro-sulfure.
Manganèse dans une fiole { potasse, hydro-cyat. de potasse, hydro-sulfat. / Caméléon, acide —
Nitrates, de Cobalt, de cuivre, de Nickel, d'urane
mercure, Arsenique, Acide molybdique réduit
par le Zinc, chlorure d'antimoine, proto & deuto
hydro-chlorate d'étain, Nitrates de Bismuth, d'argent
de Plomb, hydro-chlorates d'or, de platine,
Chromate de potasse, mine de chrome traitée par la potasse
verre coloré par l'oxide de chrome — Borax —

Sulfate de chaux — Vanadium

Reactifs, Acides muriatique, sulfurique, nitrique
potasse, soude ammoniaque, chlore, prussiate de potasse
Infusion de noix de galles, avoir des lames de
fer, de cuivre, de Zinc, & d'étain, proto, sulfate
de fer proto muriate d'étain Borax coloré par
le chrome & le cobalt & manganèse Chalumeau
mine de chrome platine & Lettres eau chaude

Suite de la 6me Leçon

Ecrire les symboles des métaux
ci-après:

Lithium
Cadmium
Palladium
Tellure
Osmium
Cerium
Colombium
Rhodium
Iridium

Ecrire les métaux d'après l'ordre de
leurs caractères; lorsqu'ils sont mis en contact avec l'eau,
l'acide nitrique, l'eau régale etc:

7ème Leçon

Mélange dans un creuset de charbon & d'amalgame d'étain

Mercure & Étain

plomb eau clair ...

Avoir les alliages employés dans les arts. mercure & Étain

Alliage d'Étain & de plomb en limaille dans une fiole.
Le traitement complet à toutes les époques
Alliage d'Étain & Cuivre dans une fiole le traitement complet avec divers époques
Alliage d'Antimoine & de Plomb dans une fiole, le traitement complet.
Alliage de Zinc & de cuivre; le traitement complet par la voie ...
Alliage d'Étain de Bismuth & de Plomb, le traitement complet.

Mélange en petite quantité de nitrates de cuivre, argent, Plomb,

Oxide d'Étain sur un filtre

Mélange d'hydrate de manganèse & de cuivre sur un filtre

Acide nitrique du commerce, pur, acide muriatique, potasse, soude, ammoniaque, sous carbonate de soude, Infusion de noix de galles, prussiate de potasse, proto & deuto sulfate de fer, proto-sulfate de manganèse, muriate d'or, de Platine, proto- & deuto-muriate d'Étain. Nitrates purs de zinc, cuivre, plomb & Manganèse, Bismuth, chlorure d'Antimoine, succinate de potasse feuilles d'or, creuset de platine, spatule pour enlever les précipités, fourneaux, grilles, filtre

Suite de la 7me Leçon

Ecrire les alliages suivants

Etain	Etain	Etain	Argent	Argent
argent	Argent	argent	Plomb	Plomb
Plomb	Plomb	Plomb	Zinc	Zinc
Cuivre	Cuivre	Zinc	Cuivre	Cuivre
	Zinc	Manganèse	Manganèse	fer
		Cuivre	Etain	Manganèse
			or	Etain
			Platine	or &
				Platine

Ecrire les proportions chimiques des oxides qui résultent de l'analyse des alliages. celle du sulfate de Plomb;

Séparation du fer & du manganèse par [illegible]

Etain et plomb — par acide nitrique
Etain et antim — par acide hydrochl.
Etain et cuivre — par acide nitrique
Cuivre et Zinc — par la lame de Zinc
Cuivre, plomb, etain, Zinc — acide nitr. sulf. de fer
lame de Zinc
fer et Etain — acide Nitrique

+ Avoir potasse, soude, Baryte, strontiane, chaux en dissolution.
+ Acide muriatique, carbonate de potasse, de soude, d'ammoniaque
Dissolution de Platine, acide sulfurique
+ Dissolution de muriate de strontiane dans l'alcool
acide oxalique.
Chauffer de l'oxide de mercure dans une cornue
recueiller les gaz.
potasse silice solide, & en dissolution, gaz fluorique
silicé, alumine en gelée, & ses sels, sulfate de potasse
& d'ammoniaque concentré – Bleu thénard.
magnésie et alumine en gelée Glucine & ses sels
Magnesie & ses sels, carbonate, silicates - Phosphate ammon.
Avoir les oxides de Zinc, arsenic, antimoine, étain
Plomb, Bismuth, cuivre.
Reduire l'oxide de Plomb dans une cornue avec
le charbon recueillir les gaz.. de la mortier.
+ oxide de manganèse, caméleon mineral.
+ oxide de chrome, mine de chrome, calcinée avec le
nitrate de potasse, chromate de potasse, sel de plomb.
+ oxide de fer – muriate de fer
+ oxide de cobalt, sel de cobalt verre coloré par
cet oxide prêt a être scellé
+ oxide de nickel nitrate de nickel
+ oxide de titane melangé avec de potasse, ce
melange calciné, dissolution muriatique de titane

Suite de la 8ème Leçon

+ oxide de tungstène, acide tungstique
+ oxide de molybdène acide molybdique

Tableau, Ecrire le tableau des oxides par sections —

Donner les caractères de
l'oxide d'Osmium
— d'urane
— cerium
— titan —

9me Leçon

A voir l'analyse des melanges de Baryte, strontiane chaux, magnesie.

1° Dissolution alcoolique à froid dans laquelle il y aura du chlorure de Barium

2° Matière seche representant les chlorures evaporés —

3° Dissolution aqueuse à hydr. de strontiane, de chaux, de Magnesie

4° Dissolution de sous carbonat d'ammoniaque et sous carbonate de chaux en gelée sur un filtre.

5° Dissolution representant les nitrats de strontiane, et de chaux.

6 melange réel de nitrate de strontiane et de chaux alcool concentré.

7° nitrate de chaux, creuset de platine, acide sulfurique.

8° faire bouillir à la leçon la liqueur contenant la magnesie

9° avoir un melange de sel ammoniaque et de carbonate de magnesie, creuset d'argent fourneau.-

Vases de verres, filtres, fioles, hydrosulfate d'ammoniaque Dissolutions d'hydro-chlorats de chaux, strontiane, Baryte magnesie, glucine, fer, manganèse, chrome, aluminium

Chalumeaux, charbon, Borax fondu

Suite de la 9me Leçon

hydro-chlorate de Baryte, Strontiane chaux, (dans 3 petites fioles); Alcool concentré, chromate de potasse; Sulfate de magnésie de Zinc, manganèse, de cuivre, — hydrochlorate d'Étain, d'antimoine,

tableau Écrire Un mélange d'oxide étant donné reconnaître chacun d'eux.
1°, 2°, 3°. 4° 5°, 6° : —

Écrire l'Analyse des divers mélanges d'oxides

1° oxide d'Étain et de protoxide de Plomb.
2° oxide d'Étain et oxide de cuivre
3° protoxide de plomb et oxide d'antimoine.
4° oxide de Zinc et oxide de cuivre
5° oxide d'argent et oxide de cuivre
6° oxide d'Étain, protoxide de plomb., oxide d'argent

7°	8°	9°
oxide d'Étain	oxide d'Étain	Baryte
protoxide de plomb	protoxide de Plomb	Strontiane
oxide d'argent	oxide d'argent	chaux
= de cuivre	= de cuivre	Magnésie
= de Zinc	= de Zinc	10° Alumine
	= de Manganèse	glucine
		yttria
		Zircone
		Silice oxide
		= de Manganèse
		de chrome

11°		
Baryte,	yttria	fer
Strontiane	alumine	manganèse
chaux,	Zircone	de chrome
Magnésie	Silice	
Glucine	oxide de	

10e Leçon

Mortier d'Agathe, papier pour le poids, papier bruni pour le couvrir.

Emeraudes, Emeraude en fragmens, en poudres, 5 grammes pour 3 fois autant de potasse, creuset d'argent, spatule, melange calciné d'avance et prêt à être retiré du feu; têt pour déposer le creuset rouge capsule pour décanter les eaux de lavages acide muriatique; Capsule de verre.

Avoir l'Analyse complète et tous ses produits à tous les états de l'opération.

Mine de fer. — pulvérisée pesée d'avance une Analyse complète.

Argiles — argiles pulvérisée
une analyse et tous ses produits, complète.

ammoniaque
Potasse caustique
acide hydro-chlorique
carbonate de soude
— d'ammoniaque

Calciner d'avance dans un creuset de terre un peu de mine de chrome avec 1/2 de manganèse et 3 parties
Caméléon minéral, caméléon dissout
Liqueur ayant laissé déposer l'oxide de manganèse —

Suite de la 10me Leçon

Tableau

composition de l'Aiguemarine

silice	69
alumine	13
glucine	16
oxide de fer.	1
chaux.	0,5

Ecrire la composition des Aerolites page 294 T 1

11ème Leçon

Avoir nitrite de potasse ou de soude dégageant d'abondantes vapeurs, solide, et liquide

- chlorate de potasse ou de soude, solide et liquide

- Carbonate de potasse ou de soude solide et liquide

- hydrosulfate d'ammoniaque ou de potasse

- Écrire les caractères des Séléniates

- avoir Sulfite de potasse ou de soude faisant une vive effervescence avec les acides

= hyposulfite dégageant de l'acide sulfureux avec une vive effervescence et faisant précipiter du soufre

= Muriates

- gaz fluoborique un flacon; mèches de papier

= fluate de potasse faisant effervescence avec les ac. solide et liquide et dégageant des vapeurs.

Écrire les caractères des chloro-oxicarbonates.

- hydriodate de potasse concentré — Iode

+ nitrate de potasse solide, et liquide, limaille de cuivre

+ Sulfate de potasse ou de soude, fiole, nitrate Baryte, cristallisé dissous, sulfate de Baryte

hyposulfate décomposé par l'acide sulfurique chaud et dégageant de l'acide sulfureux.

Iodate ou dissolution d'Iode dans la potasse

Chlore, acide sulfureux liquide, tel rouge, Iodate de th.

Suite de la 11ème Leçon

Chlorate oxigéné de potasse. Écrire les caractères
Écrire les caractères des hydro-séléniates

Avoir les dissolutions, de Borate de soude, carbonate de soude, sulfate de magnésie solide, & dissous arseniate de Baryte dans une fiole — fourneau grille, filtres, acide acetique, acetate de soude solide, alcool — chromate de potasse, oxide de chrome molybdate de soude ou de potasse, acide molybdeux tungstate de potasse, fioles, arseniate & arsenite de potasse concentrés, hydrogène sulfuré liquide, arseniate ou arsenite de potasse chauffé dans une cornue avec du charbon, hydrosulfate de potasse

Écrire les caractères des colombates, phosphates, phosphites — hypo-phosphites.
Écrire sur le petit tableau les genres de sels dans l'ordre où ils se trouvent dans Thénard v. IV.

12e Leçon

Avoir de l'eau de Beaume - les Dames } chez Mr Richard
- avoir eau de Seltz, & de Barège. }

Appareil d'où il se dégage de l'acide carbonique, Carbonate de chaux, muriate de chaux & ammoniaque hydrochlorate de Baryte

Appareil d'où il se dégage de l'hydrogène sulfuré; acétate de plomb.

appareil pour recueillir l'eau des gaz. Eter le Moreau

- Eau minérale en évaporation (ferrugineuse)

- Eau evaporée

+ Retirer à la leçon, la matière de la grande capsule aux petites capsules de Porcelaine

traitement par l'eau - Résidu & Liqueur en provenant - la Liqueur évaporée pour traiter par l'alcool - traitement fait & à faire.

Ecrire matière fixe insolubles dans l'eau

Carbonate de chaux
— de Magnésie
— de fer
Sulfate de chaux
Silice.

Liqueur alcoolique évaporée à siccité

Ecrire Matière fixe soluble dans l'eau & dans l'alcool très concentré

Ecrire matière fixe soluble dans l'eau & insoluble dans l'alcool concentré -

Suite de la 12ème Leçon

Tableau. Pesée les substances qu'on trouve dans les eaux minérales –

Voir l'analyse de 1000 g. Eau d'Enghien
= de 3970 = de Vichy (grande grille)
1000 parties eau de Carlsbad
500 = Eau de l'Océan atlantique

13e Leçon

Melange de Carbonate de chaux, de magnesie, de fer, de sulfate de chaux & de silice.
— Ce melange à traiter par l'acide muriatique étendu.
— avoir la dissolution contenant le muriate de chaux magnesie, fer — résidu de sulfate de chaux & silice
Carbonate d'ammoniaque. liqueur contenant le carbonate ammoniaco magnesien
Résidu de sulfate de chaux & silice

avoir un melange de muriate & nitrate de chaux & magnesie & sel marin — dissolution de carbonate d'ammoniaque filtrer — fiole.
— Résidu dans un creuset, de sel marin & de magnesie, nitrate d'argent.
— Introduire dans une cornue le melange de sel marin & nitrate d'ammoniaque
— avoir un melange de sulfate de soude, de magnesie sel marin solide & liquide.
— un melange solide & liquide de sulfate de soude, sel marin, sous carbonate de soude —

Suite de la 13e Leçon

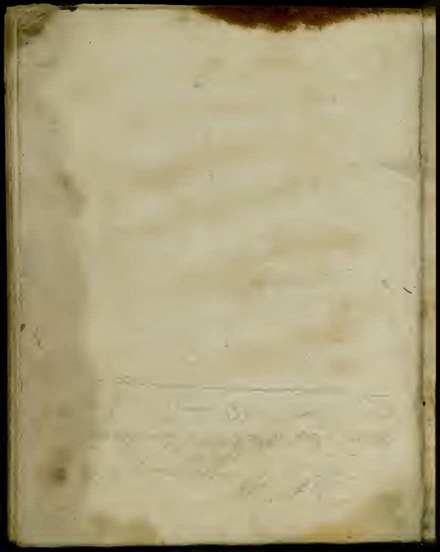
tableau
Servie d'analyse de l'eau de la mer

Analyse des matières organiques :
fibrine desséchée, } phosphore en poudre de
Amidon, sucre } chlorate de potasse
Boulettes faites avec ces matières, presentes sous tous les états.
appareil de Mr Thenard disposé pour la leçon —
oxide de cuivre ; cuivre en limaille.
matière desséchée, capsule de platine. 2 appareils
de Mr Gaylussac en activité pour la leçon dont un
avec un tube de chlorure de chaux.
appareils prêts a être montés, petits fourneaux
potasse Eudiomètre, tubes gradués, pipettes, mortier
Etuve a Vapeur en activité — matière a
dessecher.

Suite de la 44ème Leçon

Tableau

Écrire le tableau de la composition des matières organiques IV volume




ange
MILLOT, Md. de papiers,
Rue St-Jacques, n°. 95,
au dessus de la place
Cambrai. A PARIS.

